Controllo di saldatura a corrente costante

CY-210B

Istruzioni d'uso

Contenuto

	Precauzioni d'uso…….....	A ... D
1	Introduzione	1-1
2	Modalità d' uso…….	2-1
3	Descrizione degli elementi di comando e di allacciamento	
	❍ Parte frontale.....….	3-1 3-2
	❍ Parte posteriore.....….	3-3
	❍ Diagramma di funzionamento.....….	3-4
4	Installazione, configurazione	
	❍ Montaggio .....….	4-1
	❍ Allacciamento .....……	4-2
	❍ Installazione trasduttore .....……	4-3 4- 5
	❍ Configurazione interruttori DIP	4-6 4-10
	❍ Selezione dei programmi .....…..	4-11 4-13
5	Collegamento elettrico, segnali I/O	5-1 5- 7
6	Utilizzo .....…..	6-1 6-20
7	Manutenzione……..	7-1 7-4
8	Caratteristiche .....…..	8-1 8-9
9	Tabelle di programmazione.....	9-1 9-2
10	Elenco codici d'allarme……..	10-1
11	Trasmissione seriale	10-2 10-3
12	Garanzia - Conformità.....….	11-1 11-2

Vi ringraziamo per l'acquisto di un controllo di saldatura a corrente costante MIYACHI CY-210B.

❍ Questo manuale fornisce le informazioni necessarie per l'utilizzo dell' apparecchiatura e provvede ad indicare le norme di sicurezza da rispettare.

❍ Prima dell'utilizzo dell'apparecchiatura, leggere attentamente questo manuale. Porre questo manuale in prossimità dell'apparecchiatura, di modo che il personale preposto all'utilizzo, ne possa consultare il contenuto per ogni evenienza.

❍ Consultare questo manuale per ogni dubbio o quesito provocato durante l'impiego.

MIYACHI TECHNOS EUROPE GMBH

Simbologia utilizzata

Norme di sicurezza

Leggere attentamente questo manuale prima di procedere all'utilizzo dell'apparecchiatura, facendo particolare attenzione alle norme di sicurezza in esso contenute!

- L'applicazione delle norme di sicurezza, vi permetteranno di utilizzare il nostro prodotto in tutta tranquillità, e di proteggere sia persone sia cose da eventuali danni. Assicuratevi di aver letto tutte le raccomandazioni elencate in questo manuale, poiché, costituiscono argomento d'estrema importanza.
- Qui di seguito sono indicati i vari simboli menzionati in questo documento.

⚠ PERICOLO

Questo simbolo, richiama quelle manomissioni, che possono causare gravi danni corporei fino a causare la morte di persone, qualora non siano rispettate le disposizioni prescritte.

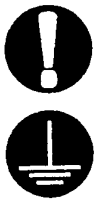
⚠ ATTENZIONE

Indica manipolazioni che possono causare danni oppure la morte di persone, nel caso in cui non sono considerate le direttive stabilite.

⚠ ATTENZIONE

Indica un'errato utilizzo dello strumento, che potrebbe arrecare danni alle persone, oppure all'apparecchiatura stessa, qualora non sia rispettato quanto prescritto.

Simboli di divieto che invalidano la garanzia rilasciata dal costruttore.



Simboli riguardanti l'impiego del prodotto da parte dell'utilizzatore.

I simboli di forma triangolare, segnalano prudenza oppure operazioni che richiedono la massima attenzione da parte dell'operatore.

⚠ PERICOLO

Non toccate mai senza ragione gli elementi situati all'interno dell'apparecchiatura. La tensione elettrica presente all'interno, è molto pericolosa. L'apertura è ammessa esclusivamente per effettuare le operazioni di manutenzione descritte in questo manuale.
Queste operazioni possono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato.

Non disassemblare, riparare, o apportare modifiche all'apparecchiatura.
Queste operazioni potrebbero originare scosse elettriche oppure principi d'incendio. Non effettuare alcun tipo di operazione che non sia indicata nel paragrafo "manutenzione".

⚠ ATTENZIONE

Non introdurre le mani in prossimità degli elettrodi della saldatrice.
Prima dell'avvio ciclo, allontanare le mani dagli organi in movimento.

Non toccare mai, durante o dopo l'operazione di saldatura, i pezzi da saldare.
I particolari dopo la saldatura sono generalmente molto caldi e possono provocare delle bruciature.

Verificare la tensione di alimentazione dell'apparecchiatura.
L'allacciamento dell'apparecchiatura ad una tensione non rientrante nelle tolleranze richieste, potrebbe dare luogo a principi d'incendio oppure scosse elettriche.

Utilizzare un'interruttore differenziale.
Tramite un'interruttore differenziale, eliminerete potenziali scosse elettriche causate da fughe di corrente del sistema di raffreddamento della macchina.

Utilizzate utensili appropriati per eseguire l'installazione elettrica dell'apparecchiatura.
Non tagliare mai un cavo di alimentazione. Un cablaggio non appropriato, potrebbe dare origine a scosse elettriche o principi d'incendio.

Non deteriorare i cavi di alimentazione e dei segnali dell'apparecchiatura.
Non calpestare, torcere o tirare cavi elettrici.
I cavi elettrici potrebbero danneggiarsi ed essere fonte di scariche elettriche oppure principi d'incendio.

Non utilizzare cavi di alimentazione o di segnale, né connettori difettosi.
Cavi o connettori difettosi, possono provocare principi d'incendio o causare scosse elettriche e corto circuito. Qualsiasi tipo di riparazione, dovrà essere effettuato direttamente dalla Miyachi Technos Europe.

Utilizzare cavi di alimentazione conformi alle specifiche richieste.
Cavi di sezione insufficiente, oppure con scarso isolamento, possono dare origine a principi d'incendio.

Assicurarsi che le connessioni siano serrate accuratamente.
Una connessione non appropriata può essere causa di principi d'incendio.

Fermare l'apparecchiatura in caso di malfunzionamento.
Nel caso in cui viene constatato un cattivo funzionamento dell'apparecchiatura, oppure si avvertono odori o rumori anomali, riscaldamenti e fumi ecc. fermate immediatamente la produzione, altrimenti potreste provocare ulteriori danni all'apparecchiatura o causare principi d'incendio o scosse elettriche. Contattare immediatamente il servizio tecnico, qualora dovessero presentarsi simili situazioni.

Mettere a terra il sistema di saldatura.

Mettere a terra l'impianto di saldatura, poiché potrebbero verificarsi casi di cattivo funzionamento.

Le persone portatrici di stimolatori cardiaci o con apparati metallici d'implantologia, devono allontanarsi dalla macchina durante il funzionamento della stessa.

Il campo magnetico generato dalla saldatrice, potrebbe influenzare il funzionamento di stimolatori cardiaci. I campi magnetici generati durante il processo di saldatura, possono generare forze di particolare rilievo, che potrebbero arrecare danni a persone portatrici di apparati metallici d' implantologia. Consultare un medico specialista per l'autorizzazione all'utilizzo di dette macchine.

Indossare indumenti di protezione.

L'utilizzo di guanti, tute con maniche lunghe, grembiuli in cuoio è indispensabile. Delle particelle di materiale fuso generate durante il processo di saldatura, possono provocare ustioni.

Indossare occhiali di protezione.

Evitare di fissare la zona di saldatura a lungo e indossare sempre degli occhiali di protezione per evitare che delle particelle di materiale fuso generate durante il processo di saldatura, possono provocare ustioni agli occhi con la conseguente perdita della vista.

⚠ ATTENZIONE

Evitare di mettere in contatto l' impianto con l' acqua.

Il contatto dell' acqua con l' elemento sotto tensione, possono generare corto circuiti e scosse elettriche. .

Installare l'apparecchiatura su una superficie piana e fissata in modo appropriato.

La caduta dell' apparecchiatura e dei suoi accessori, possono provocare dei danni sia a persone sia al materiale stesso.

Non appoggiare mai un recipiente contenente del liquido sullo strumento

Il conseguente rovesciamento del liquido potrebbe causare dei corti circuiti e incendi.

Utilizzare delle cuffie d' insonorizzazione.

Il rumore generato potrebbe danneggiare l'udito.

Tenere lontano dalla saldatrice liquidi e oggetti infiammabili.

Le scintille generate durante la saldatura potrebbero dare luogo ad incendi. Qualora non sia possibile allontanare questi prodotti, proteggerli con dei dispositivi appropriati.

Installare un' estintore nelle vicinanze della macchina di saldatura.

In caso d'incendio, un estintore deve essere disponibile nelle vicinanze della zona di saldatura.

Controllare e mantenere efficiente l'impianto di saldatura. .

Arrestare immediatamente l'impianto in caso di guasto. Prima di ogni messa in funzione, gli eventuali guasti devono essere riparati.

Avvertenze per il corretto impiego dell' apparecchiatura

❍ Installare lo strumento su una superficie piana, orizzontale e stabile.
Altro tipo d'installazione, potrebbe essere fonte di cattivo funzionamento.

❍ Non collocare l'apparecchiatura nei seguenti luoghi:

- locali umidi (umidità superiore al 90%)
- locali polverosi
- locali con atmosfera contaminata da prodotti chimici
- In prossimità d'apparecchiature che possano generare correnti parassite
- locali molto caldi oppure molto freddi (temperatura di funzionamento: 0° - 45°)
- Locali con elevato tasso d'umidità.

❍ Utilizzare utensili appropriati, durante il cablaggio dei cavi di collegamento e porre attenzione a non danneggiare gli stessi.

❍ Utilizzare un panno morbido e secco per la pulizia esterna del controllo. Per una pulizia maggiore, utilizzare un detergente neutro oppure alcolico. Non utilizzare solventi, benzine o prodotti analoghi.

❍ Non lasciare mai cadere delle parti all'interno dell'apparecchiatura. Queste potrebbero essere causa di cattivi funzionamenti.

❍ Utilizzare lo strumento in conformità a quanto prescritto ed indicato in questo manuale operativo.

❍ Gli interruttori ed i pulsanti previsti su questa apparecchiatura, sono stati previsti per un utilizzo manuale e quindi non utilizzare cacciaviti, penne a sfera o simili strumenti che possono danneggiare l'apparecchiatura.

❍ Azionare un'interruttore o un pulsante, in sequenza, e non contemporaneamente perché potrebbero verificarsi dei cattivi funzionamenti.

⚠ Avvertenza

1) E' vietato senza un'autorizzazione scritta del costruttore, ogni tipo di riproduzione di detto manuale.
2) Il contenuto di detto manuale potrebbe essere modificato, ai fini di renderlo più chiaro ed esatto.
3) La Società MIYACHI è a vostra disposizione per rispondere a domande concernenti questo manuale e qualora troviate degli errori o inesattezze non esitate a mettervi in contatto con il nostro ufficio tecnico.
4) La Società MIYACHI non può essere ritenuta responsabile per danni causati da un'errato utilizzo dell'apparecchiatura.

[1] Introduzione

Il Controllo a Corrente Costante per saldatrici a resistenza monofase A.C. **Miyachi CY-210B** è controllato da un microprocessore e dispone di 15 programmi di saldatura. La possibilità di regolare 13 sequenze, permette l'utilizzo di un preriscaldo e di un rinvenimento, così da evitare spruzzi di saldatura e la relativa usura prematura degli elettrodi. Con il controllo tipo CY-210B si possono selezionare sia il controllo di retroazione sul secondario che sul primario come pure il controllo sulla fluttuazione della corrente di alimentazione. Quanto appena descritto può essere impostato in modo semplice e veloce. Inoltre, il controllo CY-210B, possiede ulteriori specifiche tecniche illustrate qui di seguito.

1. Caratteristiche principali:

1. Visualizzazione dei parametri di saldatura , numero di programmi ecc.
2. 15 programmi memorizzabili.
3. 3 regolazioni di corrente per ogni programma oltre a funzioni di Up-slope e Down-slope.
4. Può garantire una corrente costante sia lavorando con una retroazione sul primario che sul secondario, come pure con un controllo sulla fluttuazione della corrente di alimentazione.
5. Ha il monitoraggio sia sulla corrente che sull'angolo di conduzione.
6. Può misurare il tempo di accostamento tramite l' analizzatore MM-356A
7. E' protetto da un contenitore di protezione contro sostanze oleose
8. Possiede 3 contatori disponibili per differenti conteggi di lavoro

2.Campi di applicazione

Il controllo è idoneo per essere utilizzato nella produzione di carrozzerie per autoveicoli, elettrodomestici, lavorazione lamiere, mobili metallici, parti elettriche ed elettroniche, strumenti medicali.

[2] MODALITA' D'USO

1. Verifiche da effettuare prima dell'installazione

1. Leggere attentamente questo manuale prima di procedere all' installazione.
2. Assicurarsi di essere in possesso di tutti gli accessori da utilizzare.
3. Accertarsi che l'apparecchiatura sia esente da difetti esterni.

2. Verifica dell' ambiente d' utilizzo

Il controllo CY-210B non deve essere installato:

1. In ambienti con elevata umidità od alte temperature ambientali
2. Su superfici soggette ad alte vibrazioni o rischi di urti violenti.
3. In luoghi ove si sviluppino vapori chimici.
4. Vicino a fonti generatrici di disturbi di alta frequenza.

2. Precauzioni nell' allacciamento

La linea di alimentazione dei controllo dovrà essere a 220 VAC +/- 20%. La linea di potenza dovrà essere 220/380 VAC - 25% +10%

Le indicazioni 240 VAC +/- 20% **per l'alimentazione** e 220/380 VAC - 25% + 10% **per la linea di potenza sono voltaggi standard. Nel caso di altre misure vogliate selezionare i voltaggi che avrete sul trasformatore di comando e sul trasformatore di potenza; sono disponibili** : 100 V, 110 V, 115V, 120 V, 220 V, 240 V, 380 V, 440 V, 480 V. **Il voltaggio selezionato deve essere indicato sulla morsettiera di collegamento.**

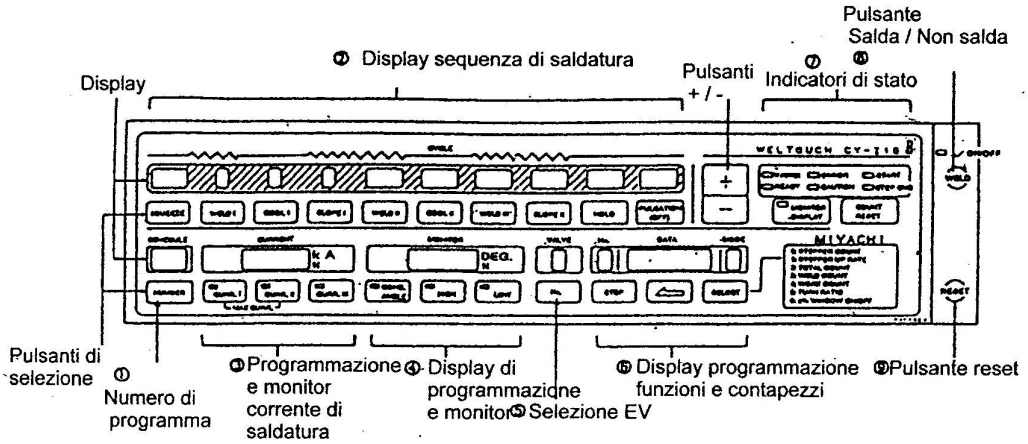
Non applicate mai una tensione superiore a quanto selezionato.

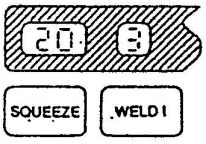
Altre precauzioni

Pulite l'esterno dell'apparecchio con un panno asciutto.
Se fosse estremamente sporco, usate per la pulizia un detergente neutro o alcolico
(Non usate solventi, acetone o benzina).
Non smontate o modificate l'apparecchiatura.
Controllate che la ricopertura della morsettiera sia ben installata e chiusa.
Non azionate i tasti di comando con un utensile appuntito o con un cacciavite.

[3] Descrizione degli elementi di comando e di allacciamento

1. Parte frontale





Parte superiore: Display

Parte inferiore: pulsanti per la programmazione delle sequenze di saldatura

1. Selezione/indicazione nr. programma
   Richiama il n. di programma da impostare o da utilizzare

2. Selezione indicazione tempi di saldatura
   Imposta e monitorizza i cicli di saldatura (accostaggio, sald. 1, intervallo ecc.).
   Il led superiore indica quale dei tempi sta operando.

3. Impostazione dei valori di corrente (sald 1, sald.2 e sald.3) ed visualizzazione della corrente misurata.

4. Selezione/indicazione dati monitorati
   Imposta il limite massimo e minimo (da 1 a 49%) delle variazioni di corrente tollerate e controlla la fluttuazione di corrente.

5. Selezione EV
   Programmazione del numero di elettrovalvola da utilizzare.

6. Display programmazione funzioni e contapezzi
   Conteggia il numero delle saldature, il numero di punti dati per ogni

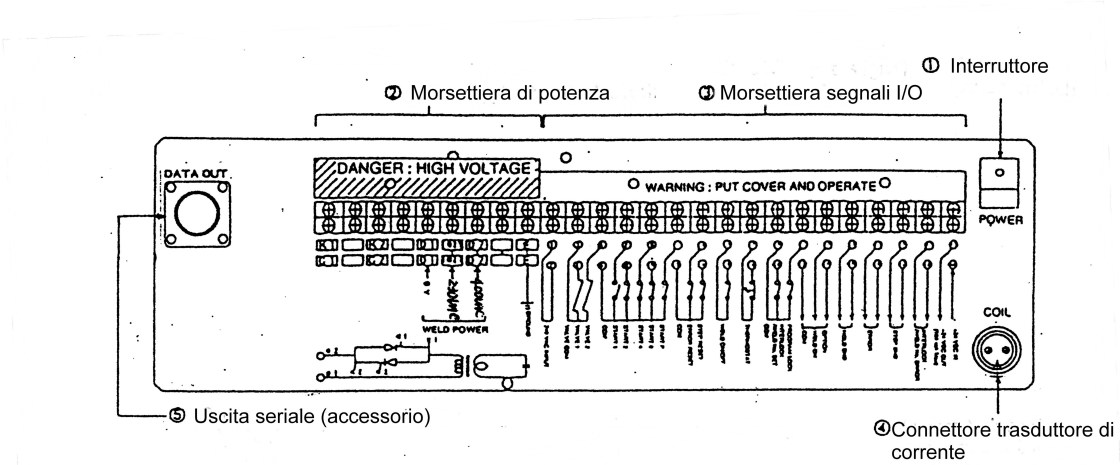
particolare ed il totale dei pezzi prodotti. Imposta e controlla anche altri dati come: impostazione gradini, codici errore, ecc.

7. Indicatori di stato
   Led che indicano lo stato del controllo di saldatura.

8. Salda / non salda
   Attiva o inibisce il passaggio di corrente. Se questo pulsante si trova in posizione "ON" il Led in alto a sinistra si accenderà e si potrà avere il passaggio di corrente (sempre che i terminali 15 - 16 della morsettiera di collegamento siano stati ponticellati o che il comando posto fra di essi sia in posizione "chiuso").
   Se si porterà questo tasto in "OFF" (tenerlo premuto almeno per 0, 5 ") il passaggio di corrente sarà impedito.

9. Tasto reset
   Serve a resettare il procedimento quando si verifica un allarme
   Nota: questo tasto non azzera i contatori.

2. Parte posteriore



1. Interruttore
   Interruttore generale per l'accensione e lo spegnimento del controllo.

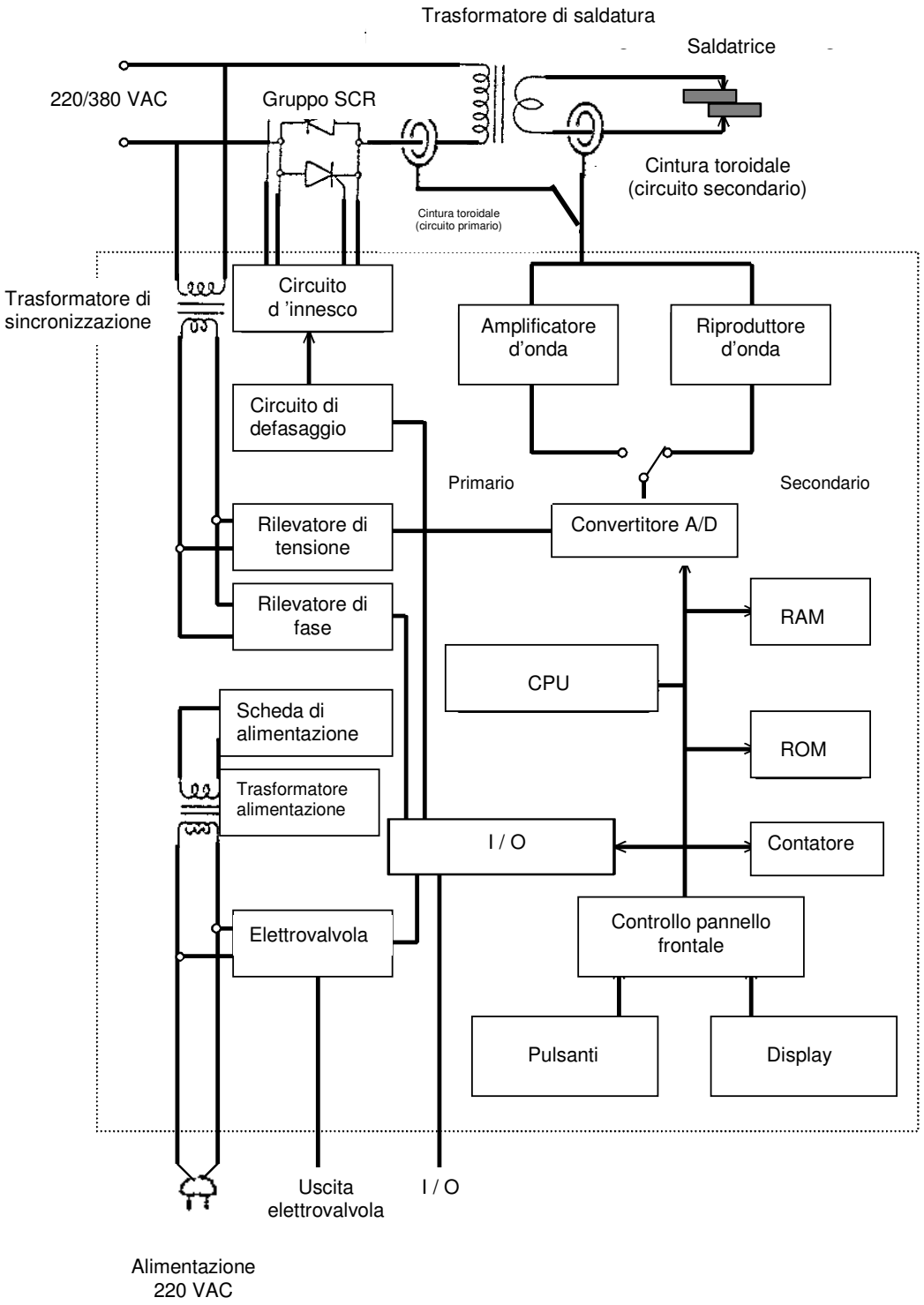
2. Morsettiera alimentazione stadio di potenza
   Per collegamento linea d'alimentazíone (220/380 V.) ed innescatori dello stadio di potenza.

3. Morsettiera segnali I/O
   Morsettiera per il collegamento dei vari segnali in entrata ed in uscita.

4. Connettore trasduttore di corrente
   Presa per la connessione della cintura di rilevamento corrente (cintura toroidale per secondario o primario)

5. Connettori seriale
   Uscita seriale RS 485 trasmissione dati.

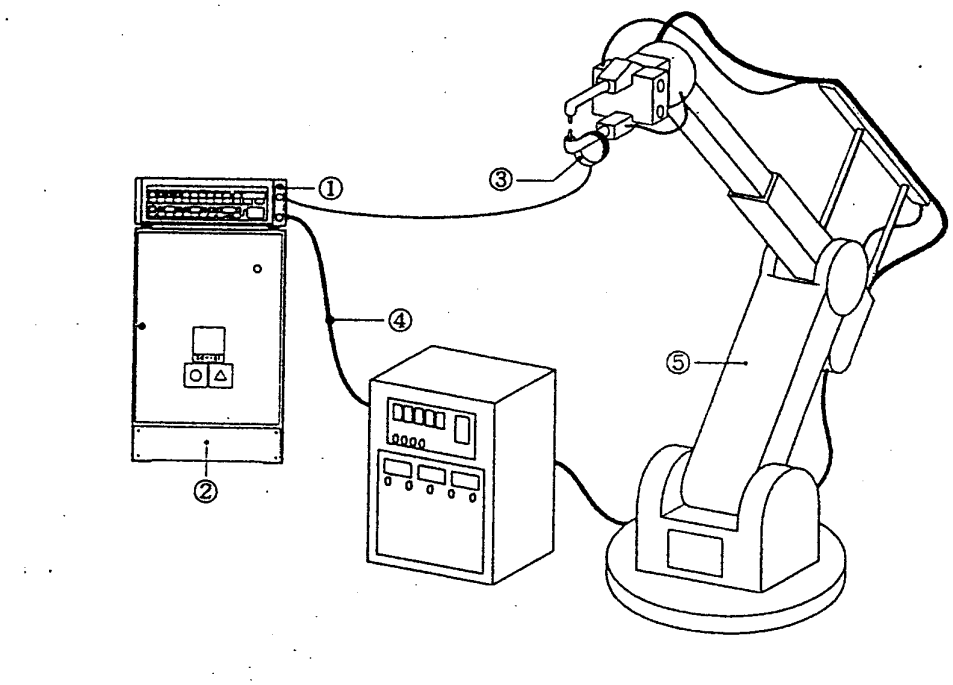
3. Diagramma di funzionamento



[4] Installazione, configurazione, allacciamento

1. Montaggio

L'installazione più comune utilizzata per il controllo CY-210B è quella illustrata nell'esempio sottostante.



1. CY-210B
   Controllo di saldatura.
2. Stadio di potenza
   Collegare lo stadio di potenza alla corrente di saldatura ed al controllo CY-210B.
3. Trasduttore di corrente
4. Cavo segnali I/O
5. Robot oppure attrezzo di saldatura.

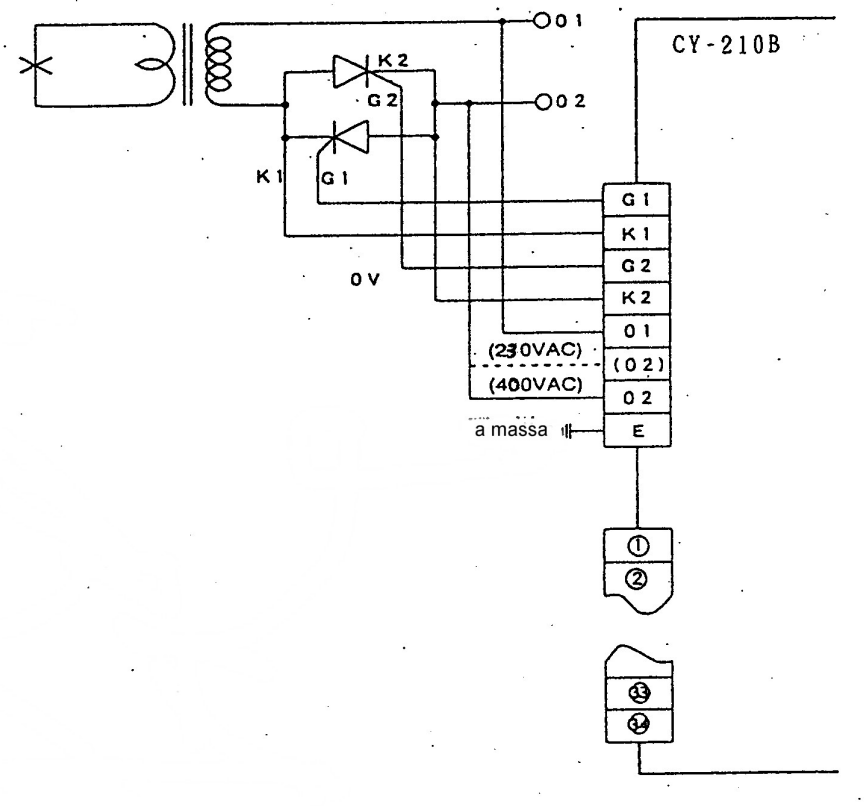
Precauzioni da osservare durante l'installazione

Accertatevi che il controllo sia ben fissato al corpo della saldatrice e sia stato posto in posizione ottimale.
Accertatevi che l'alimentazione della potenza sia effettivamente 220 o 380 VAC.
Collegate la saldatrice ad una buona messa a terra.

2. Allacciamento

1. Allacciate la tensione di alimentazione sui terminali del controllo situati sulla morsettiera posteriore .

Schema di collegamento



2. Effettuate i collegamenti di alimentazione allo stadio di potenza sulla morsettiera posta nella parte posteriore del controllo , come indicato sullo schema posto in alto.
3. Dopo aver verificato la corrispondenza della numerazione dei cavi, provvedete al loro bloccaggio.
4. Utilizzare la tensione di rete disponibile **220 VAC o 380 VAC.**

ATTENZIONE

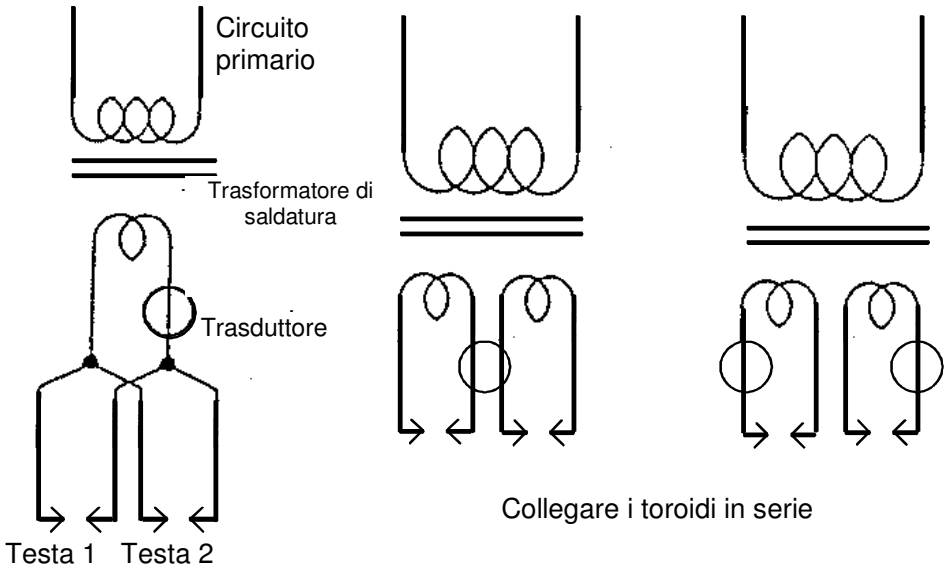
La connessione ai morsetti 01, (02) o 02 sono molto importanti per il buon funzionamento dello stadio di potenza. Se questi vengono collegati erroneamente (se 01 e (02) o 02 sono collegati invertiti) al momento della prova della macchina, verrà generato un segnale di errore (07) che impedirà il passaggio di corrente. Ricollegate correttamente i fili e serrateli.

5. Collegare sempre la saldatrice con una messa a terra.

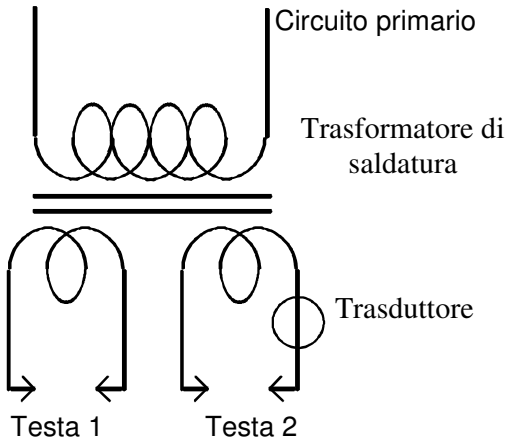
3. Installazione trasduttore

1. La cintura toroidale deve essere installata su uno dei conduttori del circuito secondario del trasformatore di saldatura.
   Nel caso vengano utilizzati più trasformatori di saldatura, occorre effettuare le connessioni nel modo qui sotto illustrato:

Esempio d' installazione su di un circuito in cui la corrente di saldatura non è impiegata contemporaneamente su più teste di saldatura:



Esempio d' installazione su di un circuito in cui la corrente di saldatura è impiegata contemporaneamente su più teste di saldatura:



La retroazione avverrà solo sul circuito su cui è montato il trasduttore.

1. Precauzioni da prendere durante l'installazione del trasduttore

   Se la cintura toroidale non è posizionata correttamente o interrotta, ed il CY-210B è programmato con la retroazione della corrente sul circuito secondario, il controllo genera un' errore, si arresta e non accetta ulteriori segnali di avvio ciclo.
   E' quindi veramente importante porre particolare attenzione nel montaggio della cintura toroidale , in modo che non possa essere danneggiata dalla macchina su cui opera. Porre quindi attenzione all' eccessiva temperatura della braccio su cui è avvolta, ad eventuali attriti ed usure meccaniche dell'elemento flessibile, contatto con il particolare da saldare ecc. Bloccare il toroide con la fascetta in nylon fornita. Se l'installazione è fatta come nell' illustrazione nr. 3 (1) otterrete un **errore di lettura**. Assicuratevi quindi d' installarla come viene mostrato nella fig.3 (2)

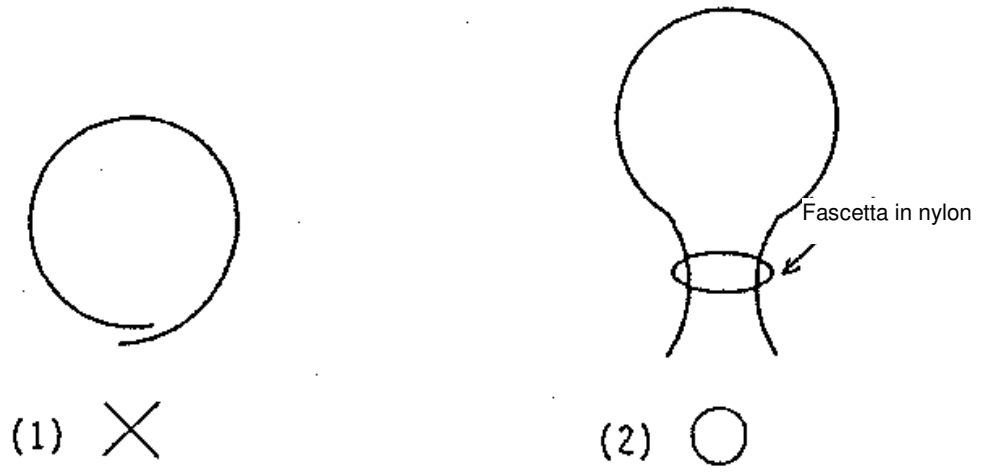


Fig. 3 : Installazione trasduttore di corrente

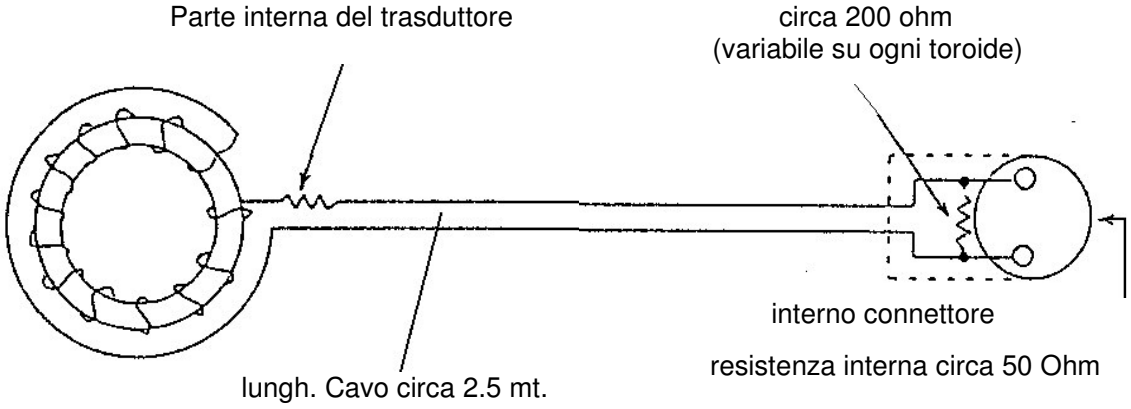


Fig. 4 : Calibrazione sensibilità trasduttore

ATTENZIONE

La sensibilità di ogni toroide è calibrata in modo da rilevare la corrente con estrema precisione. Evitate quindi di allungare il cavo operando sui puntalini del connettore, poiché in questo caso la lettura e l'erogazione della corrente non sarà più costante.

1. Montaggio del trasduttore sul circuito primario

   Utilizzare un trasduttore tipo CT. Qualora non venga utilizzata la cintura originale fornita come accessorio, utilizzare una bobina toroidale per corrente primaria da 600A e secondaria da 5A Collegare al secondario della predetta cintura una resistenza da 0.2 Ohms, 10 watt ed utilizzare lo speciale connettore di collegamento 14-2° (costruttore Nomine Musen Denki Co. Ltd).

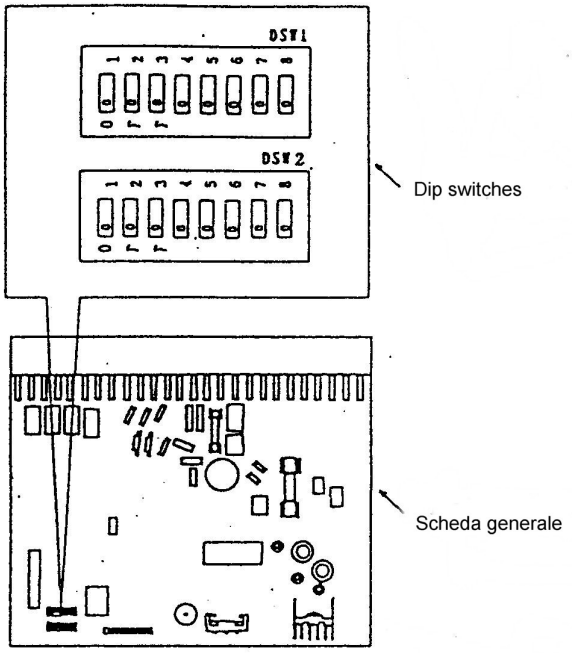
2. Selezionare il " dip switch" DSW1-(2) sulla posizione ON. Attenersi alle ulteriori informazioni in merito.

4. Configurazione interruttori DIP

PERICOLO

Nell'asportare la copertura del controllo per il settaggio dei micro-interuttori DIP posti sulla scheda elettronica, siate certi di avere interrotto sia l'alimentazione del controllo che quella della potenza al fine di poter lavorare in sicurezza

(1) Configurazione standard dei commutatori DIP :



Configurazione standard dei commutatori DIP impostati dalla casa costruttrice

DSW1

1	2	3	4	5	6	7	8
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

DSW2

1	2	3	4	5	6	7	8
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

Tutti i commutatori DIP sono in posizione "OFF".

(2) Funzioni dei commutatori DIP

DSW		ON (chiuso)	OFF (aperto)
DSW 1	1	Compensazione della variazione della tensione di alimentazione	Controllo in corrente costante
	2	Controllo corrente costante sul circuito primario	Controllo corrente costante sul circuito secondario
	3	Uscita segnale passaggio corrente (Flicker)	Uscita segnale passaggio corrente. Utilizzabile per la sincronizzazione con un 'analizzatore di saldatura MM-356
	4	Controllo parità	Senza controllo di parità
	5	Ciclo di saldatura in autoaggancio dal segnale di accostamento	Ciclo di saldatura in autoaggancio dal segnale di saldatura
	6	Funzione di risaldatura attiva	Funzione di risaldatura disabilitata
	7	Segnale di fine saldatura impulsivo (durata 0,2 sec.)	Segnale di fine saldatura impulsivo o fino alla presenza del segnale di start
	8	Quando il monitor di corrente segnala un errore, il segnale di fine ciclo non viene emesso e non viene accettato un nuovo segnale di avvio ciclo	Quando il monitor di corrente segnala un errore, il segnale di fine ciclo viene emesso, e viene accettato un nuovo segnale di avvio ciclo
DSW 2	1	Funzione ripetizione ciclo di saldatura	Funzione pulsazioni abilitata
	2	Funzione conteggio saldature	Funzione interblocco attiva
	3	Selezione del programma di saldatura tramite pannello frontale	Selezione del programma di saldatura tramite input esterno
	4	Modo 4 programmi	Modo 15 programmi
	5	Attivazione uscita seriale	Uscita seriale disabilitata
	6	Non utilizzato	Non utilizzato
	7	Valore di correzione della corrente costante variabile.	Valore di correzione della corrente costante fisso.
	8	Non utilizzato	Lasciare su "OFF"

(3) Descrizione delle funzioni

1) DSW1-(1) : Permette la selezione tra controllo della corrente costante sul circuito secondario o la compensazione della variazione di tensione della corrente di alimentazione.

OFF : Controllo in corrente costante.
ON : compensazione della variazione di tensione della corrente di alimentazione.

2) DSW1-(2) : Seleziona su quale circuito il sistema di retroazione dovrà operare. Accertarsi che il trasduttore sia posto sul circuito in cui viene richiesto il controllo.

OFF : Regolazione della corrente sul circuito secondario
ON : Regolazione della corrente sul circuito primario

3) DSW1-(3) : Seleziona il segnale di uscita n. 23 sul connettore posteriore

OFF : Segnale saldatura (sincronismo con MM-356)
ON : Segnale “Flicker”

In “ON” viene dato un segnale che permane per tutto il tempo di saldatura [WELD 1]“ fino a [WELD 3]. In posizione "ON" invece viene dato un segnale che permane per la durata del tempo di saldatura impostato su [WELD 1 , WELD 2, WELD 3].

4) DSW1-(4) : Inserisce il controllo di parity se si sta operando con un input binario a 4 bit - 15 programmi. (il segnale di parity deve essere sul numero dispari)

OFF : Senza controllo di parità.
ON : Con controllo di parità.
In posizione "OFF" il controllo di parità non viene eseguito.
In posizione “ON” viene eseguito il controllo di parità ed in caso di errore verrà visualizzato il codice (02).

5) DSW1-(5) : Seleziona l’autoaggancio del segnale di avvio ciclo

OFF : Autoaggancio dall’inizio del tempo di saldatura.
ON : Autoaggancio dall’inizio dell’ avvio ciclo.
In posizione "OFF" l’autoaggancio del ciclo parte dopo il tempo di accostamento. In posizione "ON" l’autoaggancio avviene immediatamente dopo il segnale di avvio ciclo.

6) DSW1-(6) : Permette di attivare la ripetizione del ciclo di saldatura qualora venga rilevato un’ errore.

OFF : Senza ripetizione del ciclo di saldatura.
ON : Con ripetizione del ciclo di saldatura.

La saldatura verrà ripetuta, incrementando la corrente di saldatura del 5%.

7) DSW1-(7) : Permette la selezione della durata del segnale fine ciclo

OFF : Segnale di fine ciclo
ON : Segnale di fine ciclo impulsivo

Sulla posizione”ON” il segnale di fine saldatura ha una durata di 0,2 “
Sulla posizione”OFF” il segnale di saldatura viene dato da un’impulso della durata di circa 0,2” oppure fino a quando è attivo il segnale di avvio ciclo.

8) DSW1-(8) : Seleziona l'uscita dei segnale di fine ciclo quando i valori di corrente sono fuori dalle tolleranze.

OFF: Se i valori di monitor sono fuori gamma, il segnale di fine ciclo viene dato ed il controllo accetta un nuovo segnale di start
ON: Se i valori di monitor sono fuori gamma, il segnale di fine ciclo non viene dato e la saldatrice si blocca.

9) DSW2-(1) : Seleziona le funzioni: Impulsi o Ripetizione

OFF : Funzione impulsi

ON : Funzione ripetizione ciclo

Quando si usa la funzione "Impulsi" il Led OFF indicherà il numero di impulsi scelto. Quando si usa la funzione "Ripetizione", sul display delle impostazioni sequenza di saldatura il Led OFF indicherà l'intervallo di ripetizione fra una saldatura e l'altra (mantenendo chiuso il segnale di avvio ciclo)

10) DSW2-(2) : Funzione di interblocco, utile per evitare che più macchine impegnino la linea contemporaneamente.

OFF : Funzione di interblocco abilitata
ON : Funzione di interblocco esclusa

In posizione "OFF" la funzione di interblocco è abilitata. Il morsetto nr. 20 potrà essere utilizzato come entrata del segnale di interblocco ed i morsetti nr. 31 e 32 come uscita del segnale.
In posizione "ON" il morsetto nr. 20 permette di azzerare il contapezzi. I contatti 31 e 32 sono utilizzati per dare un segnale di raggiungimento numero pezzi.

11) DSW2-(3) : Selezione programma di saldatura.

OFF : La selezione dei programmi di saldatura avviene tramite input esterni.
ON : La selezione dei programmi di saldatura avviene tramite il pulsante posto sul frontale del controllo.

In posizione “OFF” il controllo opererà con il programma dato dagli input ricevuti dall’esterno sui morsetti nr. 1 - 2 - 4 – 8. Con la regolazione in ON il controllo opererà con il programma selezionato sul controllo (a mezzo del pulsante di selezione programmi) ed ogni segnale esterno sarà ignorato.

12) DSW2-(4) : Modo di selezione del numero di programma [**4PROGRAMMI**] [**15PROGRAMMI**].

OFF : Selezione dei programmi in codice binario tramite ingressi esterni
ON : Modo “4 programmi "

Quando il microinterruttore è posizionato su “OFF” il segnale di start avviene con input binario a 4 bit. (15 programmi). Quando il microinterruttore si trova su “ON” il segnale di start avviene con impulso singolo sui 4 start (1 - 2 - 4 - 8).

13) DSW2-(5): Uscita seriale
OFF: uscita seriale disabilitata
ON: uscita seriale abilitata

13) DSW2-(7) : Modo di selezione del valore di correzione sulla corrente costante
OFF : Valore di correzione della corrente costante fisso
ON : Valore di correzione della corrente costante variabile

Mantenere questo microinterruttore normalmente in “OFF”. Cambiare in “ON” quando il controllo è collegato ad una saldatrice monofase raddrizzata e la sua corrente di saldatura sale troppo lentamente oppure oltrepassa i limiti. Se viene impostato il microinterruttore su “ON”, selezionare sul display "MODE" il parametro nr. 7 ed impostare il valore di correzione. Regolare questo valore normalmente a 50 e ridurlo qualora si riscontri un aumento della corrente al di sopra dei limiti oppure aumentarlo qualora la salita di corrente avvenga troppo lentamente.

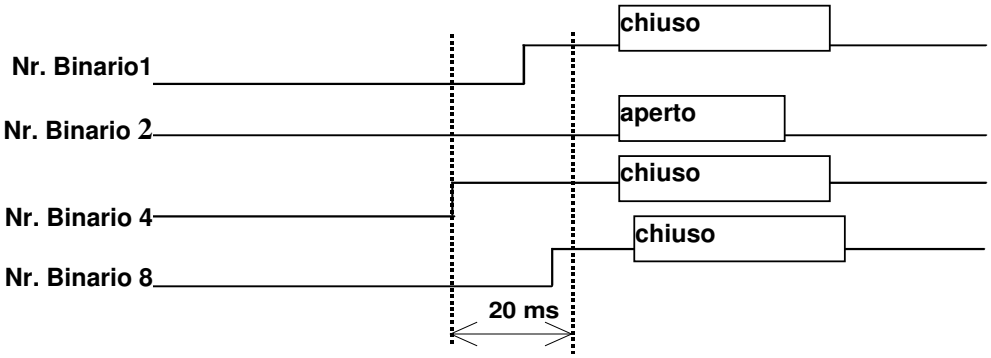
5. Selezione dei programmi

(1) Selezione del programma in codice binario, funzione "15 programmi" abilitata e senza controllo di parità (DSW-1(4) : "OFF") con la chiusura dei contatti 1, 2, 4 o 8 in codice binario.

Programma	Binario 1	Binario 2	Binario 4	Binario 8
1	●			
2		●		
3	●	●		
4			●	
5	●		●	
6		●	●	
7	●	●	●	
8				●
9	●			●
10		●		●
11	●	●		●
12			●	●
13	●		●	●
14		●	●	●
15	●	●	●	●

Attenzione :

Il simbolo ● segnala un contatto chiuso; la casella bianca: un contatto aperto.



In questo esempio, i contatti 1,4 e 8 sono chiusi, il contatto 2 è aperto. Il programma selezionato con questa combinazione è il programma numero 13. Il tempo di acquisizione del dato è di 20 ms.

(2) Selezione del programma in codice binario, funzione "15 programmi" abilitata e con controllo di parità (DSW-1(4) : "ON") con la chiusura dei contatti 1, 2, 4,8 e P (Parità) in codice binario.

Programma	binario 1	binario 2	binario 4	binario 8	parità
1	●				
2		●			
3	●	●			●
4			●		
5	●		●		●
6		●	●		●
7	●	●	●		
8				●	
9	●			●	●
10		●		●	●
11	●	●		●	
12			●	●	●
13	●		●	●	
14		●	●	●	
15	●	●	●	●	●

Attenzione :

Il simbolo ● segnala un contatto chiuso; la casella bianca: un contatto aperto.

Sono così resi dispari i numeri pari delle combinazioni degli start 1 - 2 - 4 – 8. Se il numero dei segnali d' ingresso combinati è un numero pari, esso causa un segnale di errore visualizzato sul display con codice 02. Il tempo di acquisizione del dato è di 20 ms.

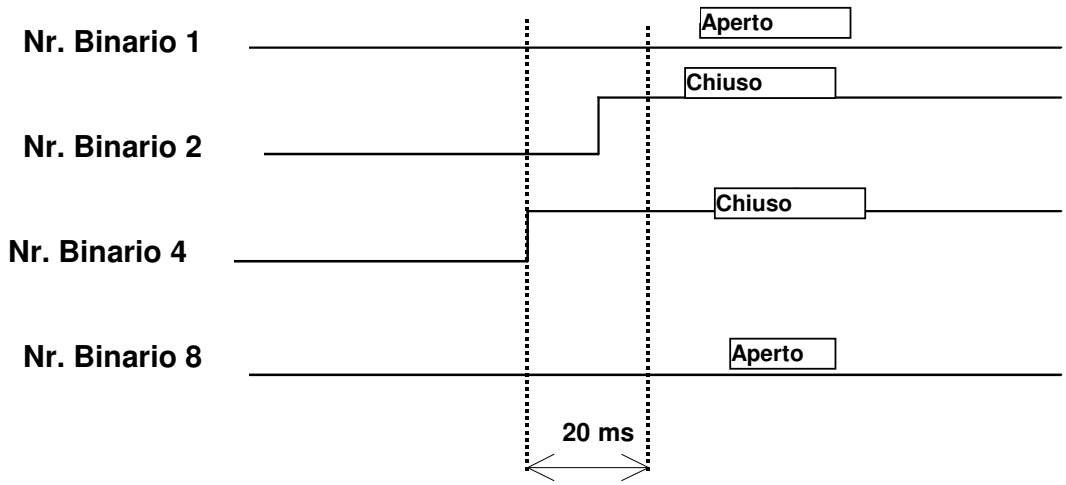
(3) Selezione diretta del programma [**4 SCHEDULE**] con microinterruttore (DSW-2(4) : "ON") e la chiusura degli input 1, 2, 4, 8.

Programma	binario 1	binario 2	binario 4	binario 8
1	●			
2		●		
3				
4			●	
5				
6				
7				
8				●

Attenzione :

Il simbolo ● segnala un contatto chiuso; la casella bianca: un contatto aperto.

In questo caso (funzione 4START) è possibile la scelta diretta di soli quattro programmi. Se comunque vengono attivati contemporaneamente più ingressi, la priorità è data dal numero di programma più basso.

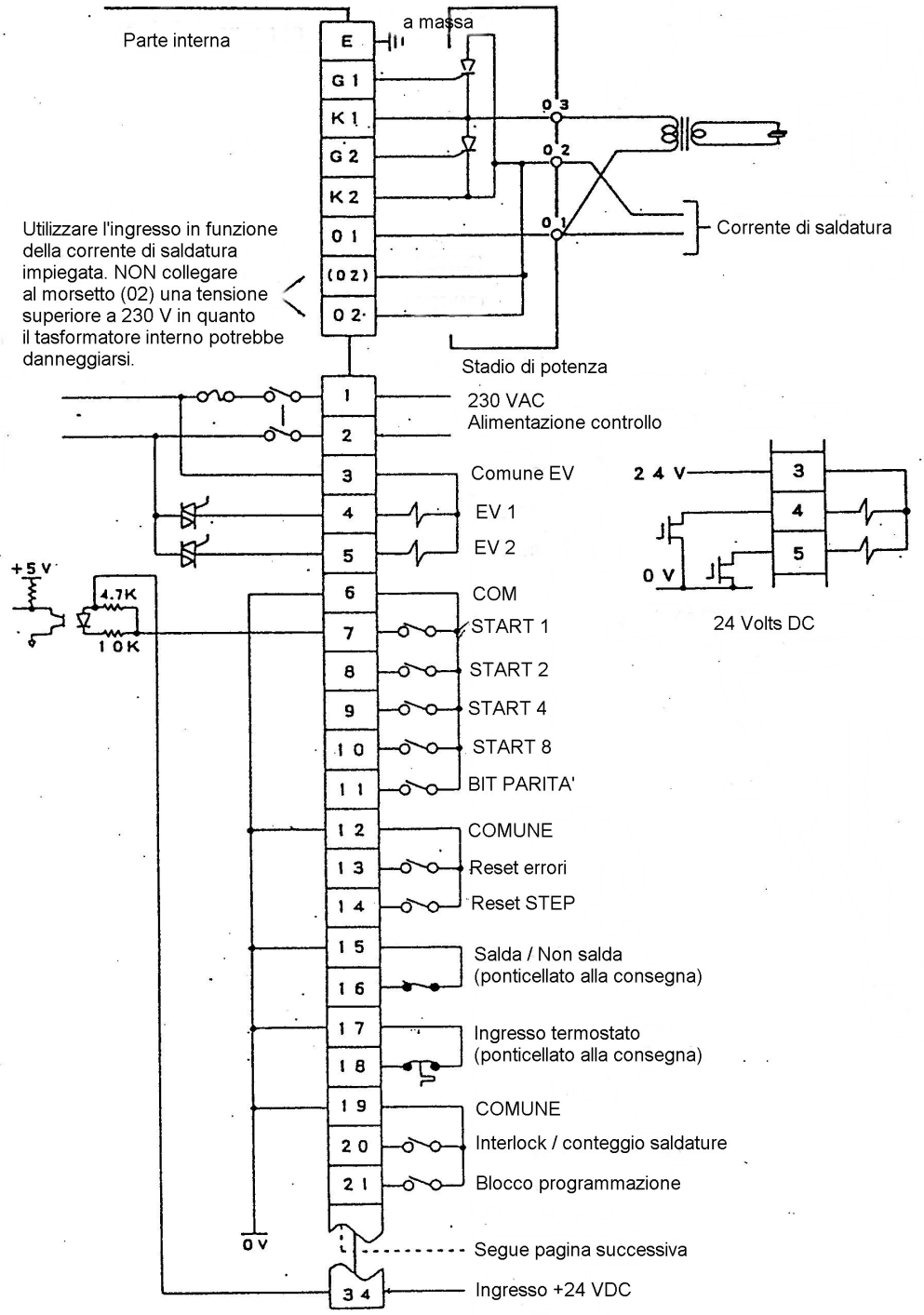


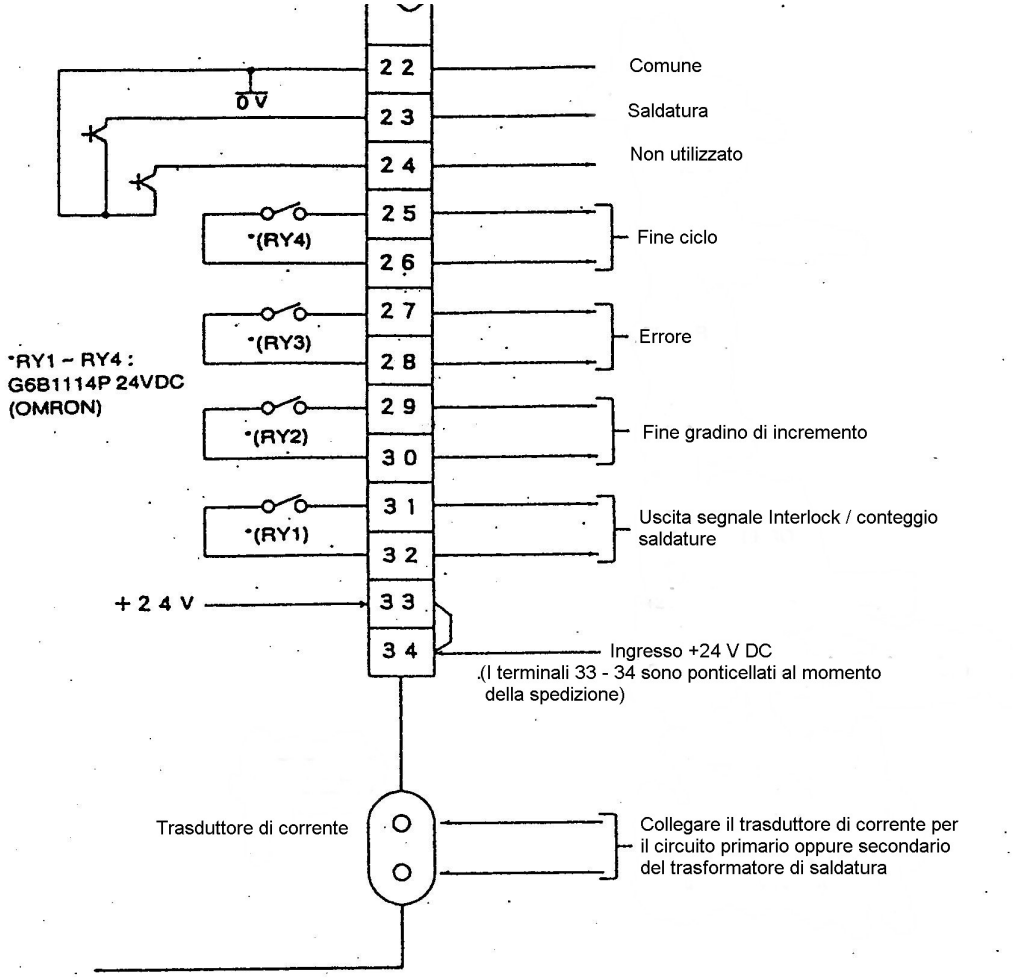
In questo caso è stato selezionato il programma nr. 2, nonostante che il programma nr. 4 sia stato anche selezionato.

[5] Collegamento elettrico, segnali I/O

1. Connessioni

Allacciamento segnali I/O



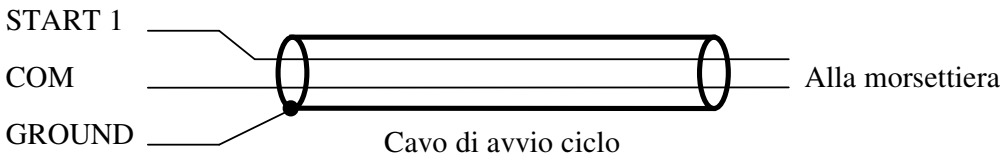


Allacciamento I/O secondo norme CE

Allo scopo di rispettare le norme relative alla compatibilità elettromagnetica, occorre che tutti i cavi di comando vengano schermati e che le relative schermature siano riunite e connesse con cavi di massa sul punto centrale posto sulla morsettiera posteriore dell'apparecchiatura.

- Tutti i cavi di massa devono essere collegati direttamente al punto marcato **„GROUND"**
- Tutti i cavi di comando e controllo che saranno collegati alla morsettiera posteriore, devono essere protetti da una guaina schermata. La schermatura deve servire solo alla prevenzione di eventuali disturbi e non a condurre dei segnali..

Esempio:



(1) Descrizione dei segnali d' ingresso e di uscita

1) Morsetto 1 e 2 : Alimentazione controllo 230 VAC.
2) Morsetto 3 : Comune elettrovalvola
3) Morsetto 4 : Uscita alimentazione elettrovalvola nr. 1(24 VDC)
4) Morsetto 5 : Uscita alimentazione elettrovalvola nr. 2(24 VDC)
5) Morsetto 6 : Comune selezione programma di saldatura
6) Morsetto 7 a 11 : Selezione programma di saldatura : 7 = START 1, 8 = START 2, 9 = START 4, 10 = START 8, 11 = START PARITY.
7) Morsetto 12 : Comune per i morsetti 13 e 14.
8) Morsetto 13 : Reset errori; se viene chiuso il contatto, vengono resettati gli errori.
9) Morsetto 14 : Reset Stepper; chiudendo questo contatto, vengono resettati i gradini di incremento corrente di saldatura.
10) Morsetto 15/16 : Salda/non salda. Con il contatto chiuso, è possibile avviare il ciclo di saldatura con la corrente inserita.
11) Morsetto 17/18 : Ingresso termostato trasformatore di saldatura. Se il contatto è aperto, viene emesso un segnale di errore.
12) Morsetto 19 : Comune per i contatti 20 e 21.
13) Morsetto 20 : Ingresso per un segnale di interblocco nel modo "controllo rete di alimentazione". Ingresso di reset per le altre funzioni.

14) Morsetto 21 : Blocco programmazione. Chiudendo questo contatto, non è possibile variare i parametri di saldatura.

15) Morsetto 22 : Terminale comune per i morsetti 23 e 24.

16) Morsetto 23 : Uscita segnale "saldatura" (open collector).La natura del segnale dipende dalla posizione dell' interruttore DIP **DSW1-(3).**

Interruttore in posizione "ON":

Il segnale viene emesso con l'inizio dei tempi di saldatura [WELD 1, WELD 2, WELD 3].

Interruttore in posizione "OFF":

Il segnale viene emesso all'inizio del tempo di saldatura [WELD 1] e si arresta al termine del tempo di saldatura [WELD 3]. Il segnale viene emesso anche se viene selezionata la funzione non salda. Questo segnale viene impiegato per sincronizzare l'analizzatore di saldatura MM-356A.

17) Morsetto 24 : Libero per eventuali utilizzi

18) Morsetto 25/26 : Fine ciclo. Il contatto si chiude al termine del tempo di mantenimento.

19) Morsetto 27/28 : Errore. Uscita segnale di errore

20) Morsetto 29/30 : Uscita segnale raggiungimento gradini di incremento corrente di saldatura. Chiusura del contatto al raggiungimento del conteggio dell'ultimo gradino di incremento corrente. Funzione utilizzata per compensare l'usura dell' elettrodo.

21) Morsetto 31/32 : Uscita segnale di interblocco nel modo "controllo rete di alimentazione" oppure segnale di contapezzi.

In modo controllo rete di alimentazione, viene chiuso un contatto avvisando che la rete di alimentazione viene impegnata dalla saldatrice.

Contapezzi. Chiusura del contatto utilizzabile come conteggio saldature.

22) Morsetto 33 : Alimentazione interna del CY-210B a 24 VDC, collegare questo morsetto al terminale 34. Verificare che esista un ponticello di collegamento tra i morsetti 33 – 34.

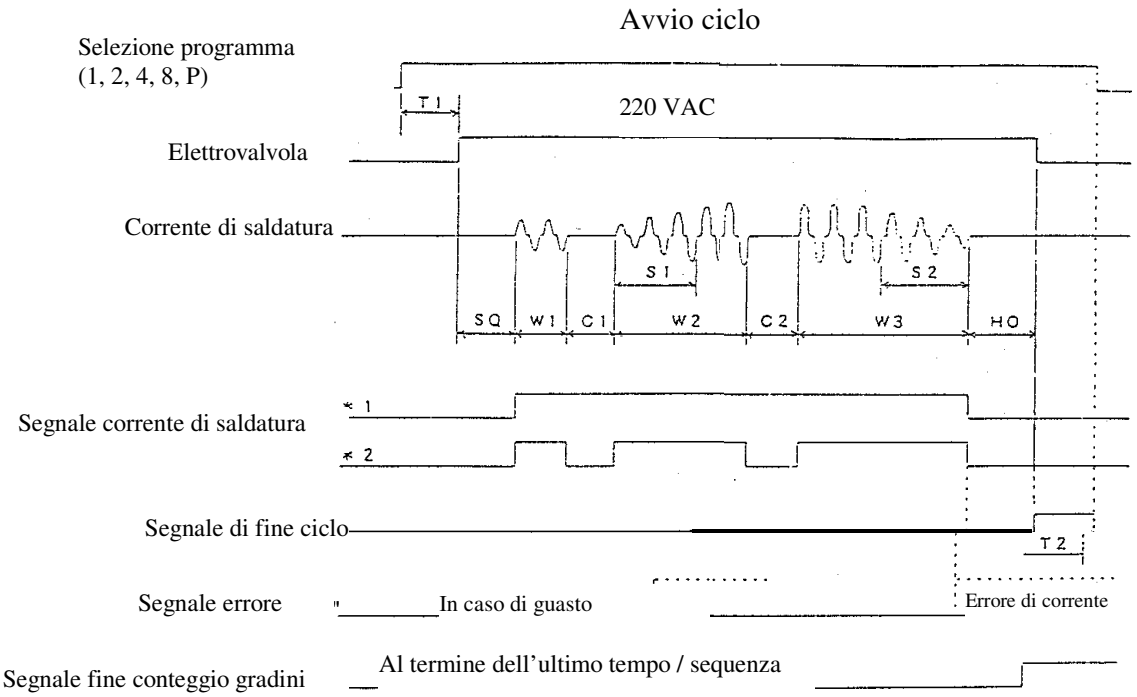
23) Morsetto 34 : Ingresso tensione + 24V. Utilizzare questo terminale se l'installazione del controllo richiede una alimentazione esterna a 24 VDC. Collegare lo 0V sui morsetti 6, 12, 15, 17 e 19.

ATTENZIONE

Qualora venga utilizzata l'alimentazione interna per gli ingressi (ponticello tra i morsetti 33 et 34), e la saldatrice viene comandata da un PLC con una propria alimentazione a 24 VDC, il funzionamento del **CY-210B** potrebbe essere anomalo. In questo caso collegate l'alimentazione del PLC +24DC al morsetto 34.

2. Ciclogrammi

(1) Temporizzazione di base



*1. DSW1-(3) in posizione "OFF" : segnale di lettura corrente per MM-356A

*2. DSW1-(3) in posizione "ON" : segnale "flicker"

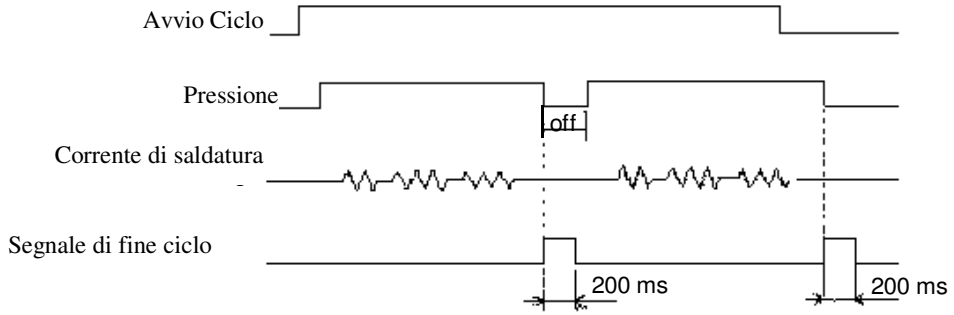
SQ : Accostaggio	C2 : Intervallo 2
W1 : Saldatura 1	W3 : Saldatura 3
C1 : Intervallo 1	S2 : Down -slope
S1 : Up-slope	HO : Forgiatura
W2 :Saldatura 2	

T1 : Tempo di acquisizione segnale (max. 60 ms).

T2 : Se il segnale di avvio ciclo viene aperto prima del tempo di forgiatura la durata è di 200 ms altrimenti il contatto rimane chiuso fino all'apertura del segnale di avvio ciclo.

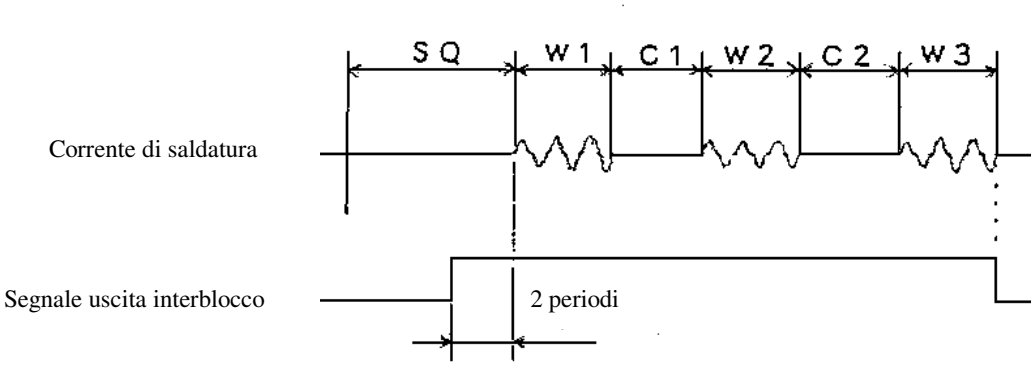
Se vengono utilizzati gli impulsi, il tempo di intervallo 2 ed il tempo di saldatura 3 sono ripetuti in funzione del numero di pulsazioni programmate.

(2) Ripetizione del ciclo di saldatura" (commutatore DSW2-(1) in posizione "ON")



(3) Ciclo con funzione di interblocco "Controllo rete di alimentazione" (commutatore DSW2-(2)in posizione "OFF")

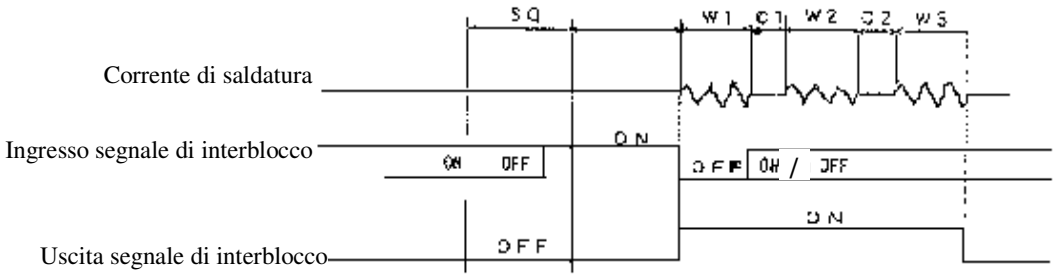
1) Senza segnale di interlock :



a) Il segnale di inteblocco è attivato 2 periodi prima dell'inizio del passaggio della corrente di saldatura.

b) Se il tempo di accostamento è uguale a"0", il segnale di interblocco entra in funzione contemporaneamente al passaggio della corrente di saldatura.

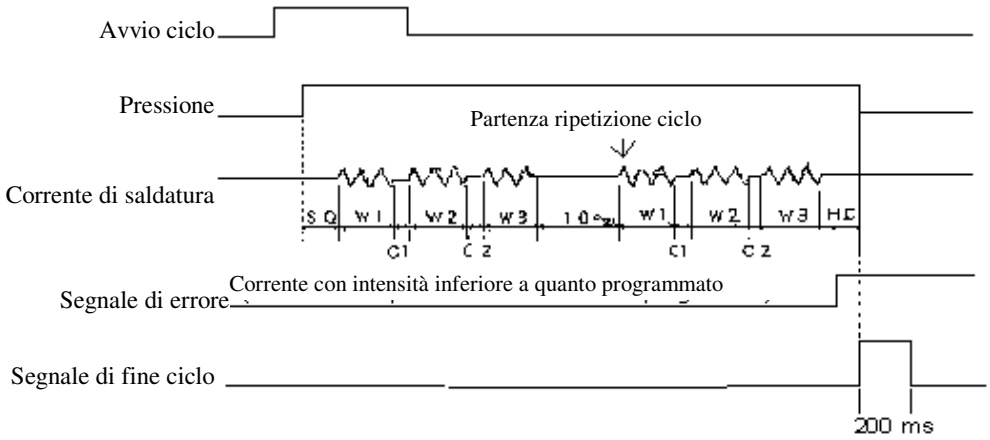
2) Funzione interblocco attiva :



a) La sequenza di saldatura si arresta sul tempo di accostaggio in attesa della corrente di saldatura. Il sistema attende fino a quando viene tolto l'ingresso del segnale di interblocco.

b) Se l'ingresso di interblocco è aperto durante l'attesa di autorizzazione per l'erogazione della corrente di saldatura, l'uscita interblocco viene attivata e la saldatura può avvenire.

(4) Ciclo in modo "ripetizione saldatura" (commutatore DSW1-(6) in posizione "ON")



a) La ripetizione della sequenza di saldatura, avverrà qualora la corrente rilevata risulterà essere inferiore a quella programmata.

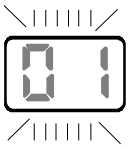
b) La corrente di risaldatura sarà superiore del 5% rispetto al valore impostato.

[6] Utilizzo

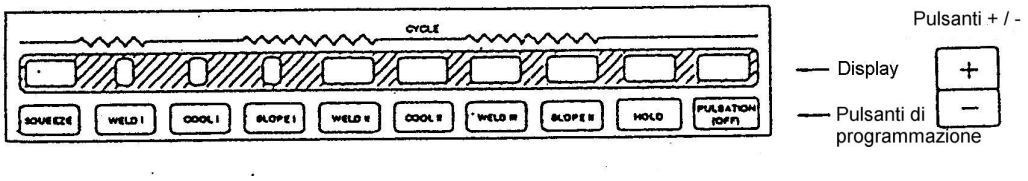
1. Operazioni di base

(1) Accensione

Azionare l'interruttore principale. Quando l'apparecchio sarà acceso, durante l'autodiagnosi, tutti i Led si illumineranno per 2 - 3 secondi. Se tutto sarà giudicato normale, i vari Led indicheranno il valore programmato. Nel caso di errore apparirà un segnale di errore lampeggiante " **codice 01"** sul display allarmi..



(2) Programmazione parametri

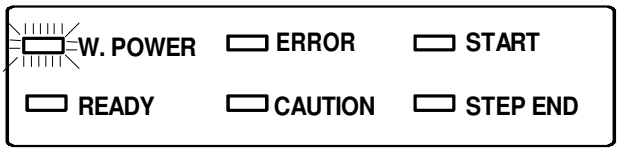


1) I tasti di selezione si trovano a destra dell'indicatore. Utilizzare il tasto di scorrimento per selezionare una sequenza e l'indicatore lampeggerà il numero da impostare. Se il dato sarà composto da 2 o più cifre, le stesse lampeggeranno in modo sequenziale ogni volta che si premerà il tasto di selezione.

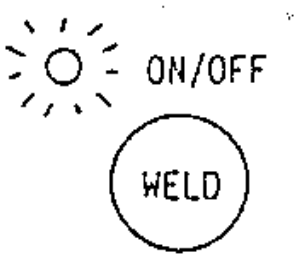
2) Modificare i valori utilizzando i pulsanti (**+**) e (**-**) . Se i pulsanti rimangono premuti, i valori aumenteranno o diminuiranno in modo continuo.

(3) Inserimento della corrente di saldatura :

A corrente di saldatura inserita, si illumina il LED rosso [**W. POWER**] .

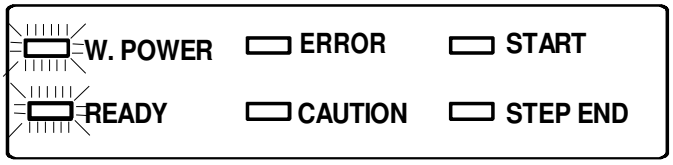


(4) Per attivare la corrente di saldatura, premere il pulsante [**WELD**]



Se viene premuto il pulsante [**WELD**], in basso a destra, la sequenza di saldatura avverrà con il passaggio della corrente e si illuminerà il LED posto in alto a sinistra.

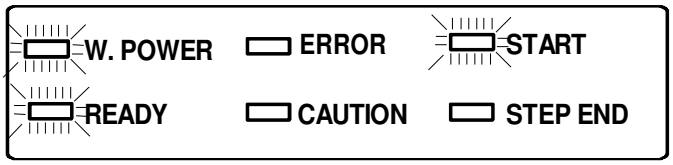
Il LED verde [**READY**] si illumina (a condizione che l'ingresso 15 – 16 "salda/non salda" posto sulla morsettiera posteriore sia chiuso).



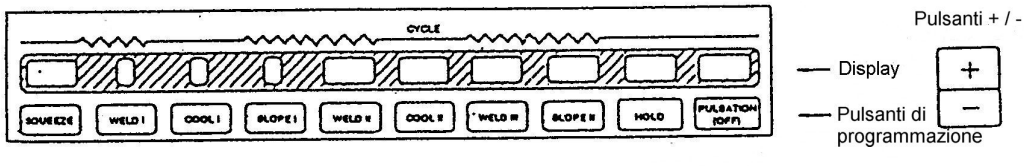
Per effettuare una sequenza senza il passaggio di corrente di saldatura, premere per qualche secondo il pulsante [**WELD**] ed il LED [**READY**] si spegnerà.

(5) Verifica del segnale di avvio ciclo

1) Ad avvio ciclo, si illumina il LED rosso [**START**].



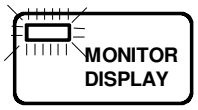
2) Durante la sequenza verranno indicati in rotazione i valori programmati e si illuminerà il LED relativo, in tal modo la successione dei tempi potrà essere controllata.



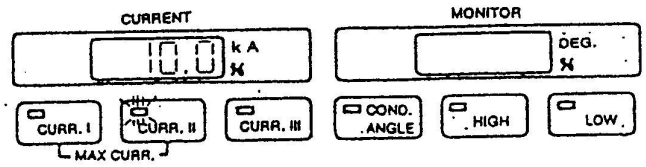
NOTA : a riposo rimane indicato il valore della sequenza selezionata. Vengono esclusi i valori dei tempi di Slope I e Slope II in quanto sono inclusi rispettivamente nei tempi Weld II e Weld III.

(6) Lettura dei valori di corrente misurati

1) Il LED verde del [**MONITOR DISPLAY**] si illumina e viene indicato il valore di corrente misurata.

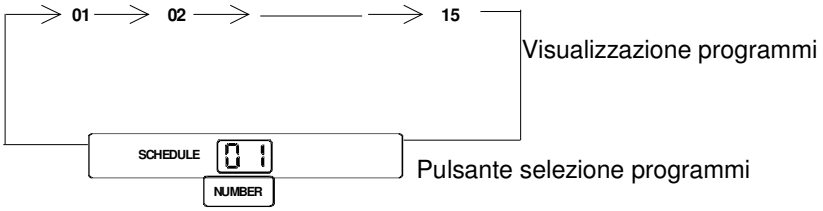


Il display con il LED verde illuminato, visualizza il valore letto.

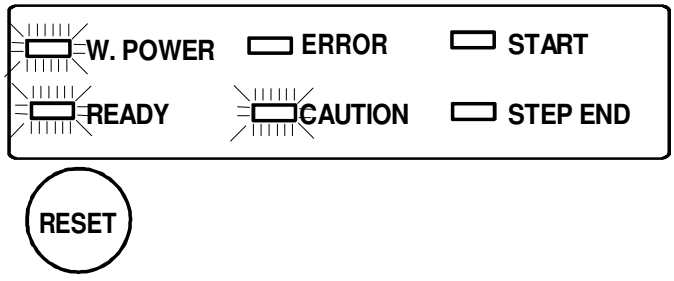


2) Per controllare un valore misurato, premete prima il tasto dei valore che volete esaminare e quindi il tasto dei Monitor.

3) Quando la spia del **MONITOR DISPLAY** si illuminerà si potrà rilevare il valore relativo al numero di programma **(SCHEDULE)** che era stato premuto in precedenza. Ogni volta che viene premuto il tasto SCHEDULE il numero dei programmi aumenterà di una cifra. Al raggiungimento del programma nr. 15 la visualizzazione ricomincerà dal programma nr.1 .



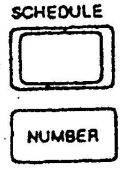
(7) Nel caso in cui si verificassero degli errori sulla lettura della corrente impostata, si illuminerà il Led rosso [**CAUTION**] e contemporaneamente verrà attivato un segnale di errore.



Premere il pulsante [**RESET**], situato nella parte bassa del controllo oppure chiudere il contatto posto sulla morsettiera I/O [**ERROR RESET**].

2. Programmazione

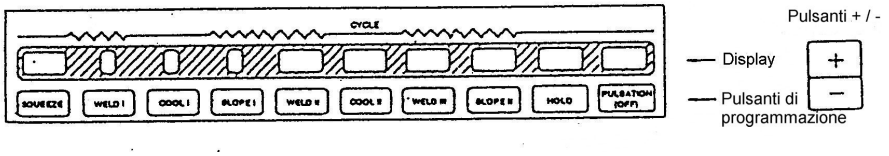
(1) Programmazione del numero di programma



Pulsante selezione numero programma

Selezionare il numero di programma tramite il pulsante [**SCHEDULE NUMBER**].

(2) Programmazione dei tempi



1) Premere il pulsante per selezionare il parametro da programmare. Nel caso in cui il valore è composto da due cifre, queste lampeggeranno alternativamente.

2) Programmare i valori dei tempi espressi in periodi con i pulsanti [**+**] e [**-**] .

	Sequenza	Valore programmabile	Nota
SQ	Accostaggio	00 a 99 periodi	
W1	Saldatura 1	0 a 99 periodi	
C1	Intervallo 1	0 a 99 periodi	
S1	Up-slope	0 a 9 periodi	Il tempo di Up-slope è compreso
W2	Saldatura 2	00 a 99 periodi	nel tempo di saldatura 2
C2	Intervallo 2	0 a 99 periodi	
W3	Saldatura 3	00 a 99 periodi	Il tempo di down-slope è compreso
S2	Down-slope	00 a 99 periodi	nel tempo di saldatura 3
HO*	Forgiatura	00 a 99 periodi	
OF*	Arresto	00 a 99 periodi	Da selezionare
	Pulsazione	0 a 9 volte	

Possono essere selezionati15 differenti programmi di saldatura. Per facilitarne la programmazione, utilizzare la tabella § 9.

*1) Se è stata selezionata la funzione OFF (DSW2 - (1) OFF) le sequenze di saldatura , tenendo lo start chiuso, si ripeteranno continuamente e l'intervallo dì ripetizione sarà pari al tempo impostato su OFF.

*2) Se è stata selezionata la funzione "Impulsi,, (DSW2 - (1) ON), Il tempo freddo Il ed il tempo di Saldatura III saranno ripetuti per il numero dì impulsi selezionato.

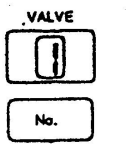
Accostaggio → Saldatura 1 → Intervallo 1 → Saldatura 2 →

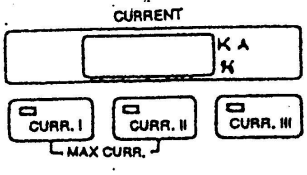
Intervallo 2 → Saldatura 3 → Forgiatura

↑_____↓

Ripetizione secondo quanto programmato

(3) Programmazione della corrente massima di saldatura





1) Premere il pulsante VALVE [No.] e programmare l'uscita dell' elettrovalvola tramite i pulsanti + / -

2) Premere contemporaneamente i tasti [**CURR.1**] e [**CURR.2**] e programmare la corrente massima di saldatura ottenibile (corrente secondaria) tramite i pulsanti [**+**] e [**-**] .

3) Effettuare la stessa procedura per l'altra elettrovalvola

Gamma programmabile da 5 a 80 kA. Due programmi, correlati alle uscite delle elettrovalvole.

Programmare la corrente di saldatura massima in corto circuito della saldatrice.

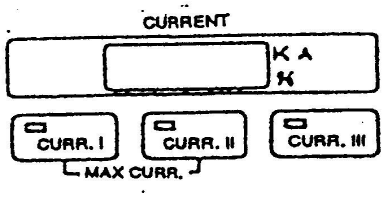
ATTENZIONE

Se si utilizza il controllo a corrente costante sul circuito primario, selezionare la corrente massima ottenibile, prestando attenzione che il rapporto di trasformazione circuito primario/secondario sia compreso tra i 50 e 1500 A. Qualora venisse impostato un valore errato, verrà visualizzato il codice errore 03.

Esempio :se la corrente massima al secondario è di 40 KA ed il rapporto fra primario e secondario del trasformatore è 32, la corrente primaria sarà 40 KA/32 = 1250 A che possono essere impostati.

se la corrente massima al secondario è di 40 KA ed il rapporto fra primario e secondario del trasformatore è 25, la corrente primaria sarà 40 KA/25 = 1600 A che NON possono essere programmati.

(4) Programmazione della corrente di saldatura



1) Selezionare la corrente 1 [**CURR.1**] la corrente 2 [**CURR.2**] e la corrente 3 [**CURR.3**] tramite i relativi tasti.

2) Programmare la corrente di saldatura tramite i tasti [**+**] e [**-**] . La corrente di saldatura è limitata in funzione al tipo di regolazione e a quanto descritto nella seguente tabella.

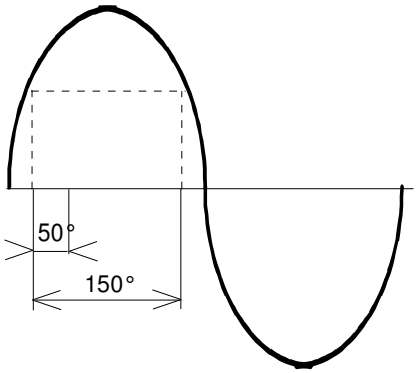
a) Con retroazione in corrente costante, programmare la corrente di saldatura, compresa tra il 20% ed il 100 % della corrente massima.

Esempio :

Corrente massima	Gamma corrente programmabile
10 kA	2,0 a 10,0 kA
40 kA	8,0 a 40,0 kA
80 kA	16,0 a 80,0 kA

La regolazione in corrente costante, non sarà possibile se i valori impostati fuoriescono dalla gamma corrente programmabile.

b) In modo regolazione con compensazione sulla variazione della tensione di alimentazione, la corrente di saldatura è programmabile in percentuale.

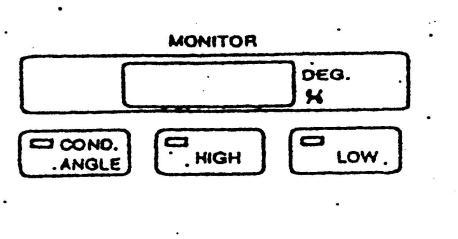


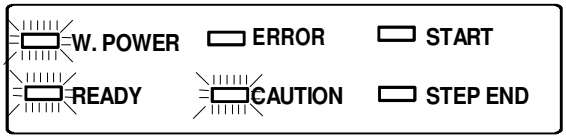
Quando il circuito di accensione dei thyristors verrà aperto con un fattore di potenza pari ad un angolo di 50° l'indicatore di potenza sarà al 99,9%, mentre quando si troverà a 150° la potenza sarà al 00,0%.
L'impostazione di corrente dovrà quindi essere fatta variando questa percentuale sul visualizzatore da 00,0 % a 99,9.
La potenza che si otterrà, dipenderà naturalmente dalle specifiche tecniche del trasformatore.

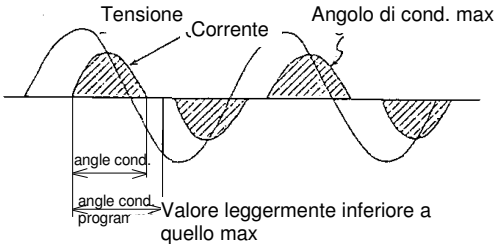
Angolo di accensione	Programmazione
50° →	99,9 %
150° →	00,0 %

3. Monitoraggio parametri di saldatura

(1) Impostazione monitoraggio angolo di conduzione







1) Premere il pulsante [**COND. ANGLE**] per poter accedere alla programmazione.

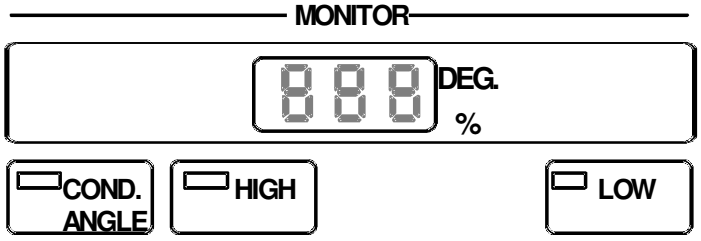
2) Impostare l'angolo di conduzione da monitorizzare (da 1 a 180° con i tasti [+] e [-] Naturalmente è preferibile dare l'impostazione dell'angolo di conduzione un poco maggiore a quello che sarà in realtà al fine di permettere al controllo una certa tolleranza. Quando l'angolo rilevato dal controllo sarà superiore a quello impostato, si avrà un' uscita di errore **[CAUTION]** e l'accensione del LED rosso.

ATTENZIONE

1) Quando si lavora con il controllo di fluttuazione corrente sul circuito primario non è possibile monitorizzare l'angolo di conduzione.

2) Se il controllo viene installato su di una saldatrice monofase raddrizzata, anche in questo caso non è possibile monitorare l'angolo di conduzione. Porre quindi questo valore a "000".

(2) Programmazione corrente di saldatura (valori reali in corrente costante sul circuito secondario)



1) Premere il pulsante [**HIGH**] per passare in programmazione.
2) Programmare il limite superiore della corrente tramite i pulsanti [**+**] e [**-**] (valore programmabile da 0 al 49 %) .
3) Nello stesso modo, premere il pulsante [**LOW**] per la programmazione del limite inferiore tramite i pulsanti [**+**] e [**-**]
(valore programmabile da 0 al 49 %) .

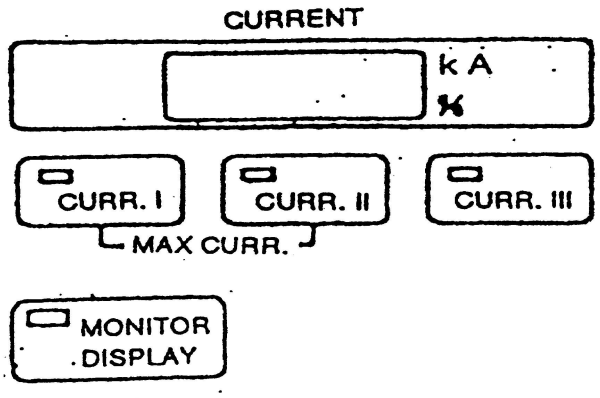
Esempio : Se il valore di saldatura 2 [**CURR. II**] è 10 kA, il limite superiore è di 20 %, il limite inferiore è 10 %, il valore di tolleranza è compreso tra 9 kA e 12 kA.

Il sistema di monitoraggio della corrente conferma che la media dei valori effettivi di corrente RMS , escludendo i primi 3 cicli e gli eventuali tempi di slope di salita o di discesa, rientra nelle tolleranze impostate. Qualora i valori rilevati uscissero da queste tolleranze si avrà una uscita di errore **[CAUTION]** e l'accensione di una spia rossa.

ATTENZIONE

Qualora abbiate scelto il sistema di controllo della fluttuazione sul circuito primario, i dati di tolleranza, non potranno essere impostati.

(3) Lettura dei valori misurati relativi alla corrente

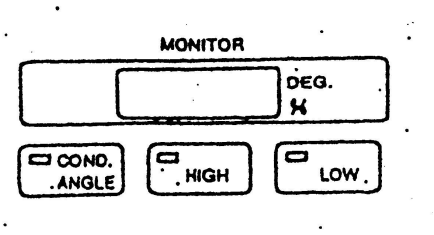


Al termine della sequenza di saldatura, selezionare Sald I **[CURR.I]** Sald II **[CURR.II]** o Sald III **[CURR.III]** con i relativi pulsanti.

Quindi premere il pulsante **[MONITOR DISPLAY]** . Il valore indicato corrisponde alla media dei valori della corrente efficace senza up o down slope e dal terzo ciclo in poi. Se il tempo di saldatura è uguale oppure inferiore a tre periodi, il valore visualizzato, corrisponde alla corrente efficace misurata nell'ultimo mezzo periodo.

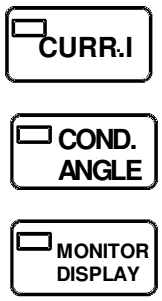
(4) Indicazione dell'angolo di conduzione

Dopo il passaggio di corrente il visualizzatore indicherà l'apertura dell'angolo di conduzione e la percentuale di variazione della corrente.



1) Indicazione dell'angolo di conduzione e del tempo di saldatura 1 [**WELD 1**] :

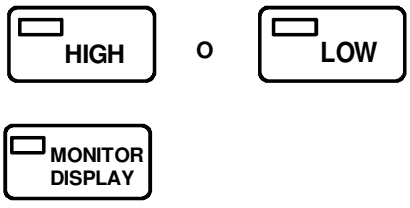
Premere il pulsante [**CURR. I**] ed il pulsante [**COND. ANGLE**], quindi premere il tasto [**MONITOR DISPLAY**]. Ripetere lo stesso procedimento per visualizzare l'angolo di conduzione relativo alla saldatura 2 ed alla saldatura 3.



2) Indicazione dei valori monitorati della corrente 1

Premere i tasti **[CURR. I]** e **[HIGH]** oppure **[LOW]** e quindi premere il tasto **[MONITOR DISPLAY]**. Se il valore della corrente 1 è superiore a quanto programmato e viene premuto il pulsante **[HIGH]**, viene visualizzato in percentuale il valore di deviazione letto. Se il valore della corrente 1è inferiore a quanto programmato e viene premuto il pulsante **[LOW]**, viene visualizzato in percentuale il valore di deviazione letto.

Procedere nello stesso modo per leggere i valori relativi alla corrente 2 ed alla corrente 3.

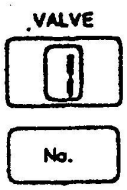


ATTENZIONE

Qualora sia stato scelto il sistema di controllo della fluttuazione sul circuito primario, e la saldatrice fosse dotata di cintura toroidale i dati di monitorizzazione corrente non saranno attendibili.

(5) Programmazione elettrovalvola

Per programmare il numero di elettrovalvola, utilizzare il seguente metodo:

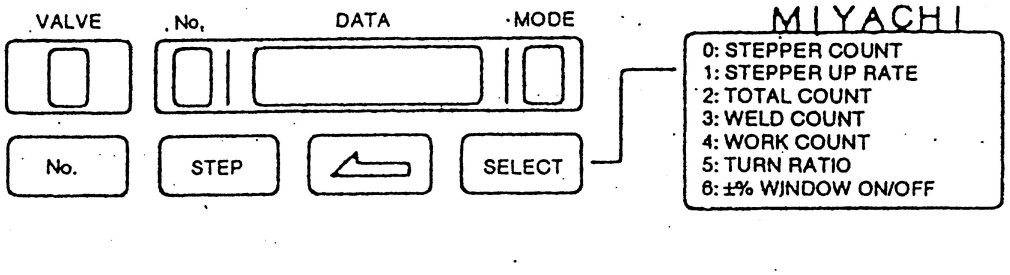


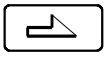
1) Premere il pulsante **[VALVE No.]**
2) Programmare il numero di elettrovalvola tramite i tasti **[+/-]**
3)

Questa programmazione deve essere effettuata per tutti i programmi di saldatura.

4. Configurazione della funzione MODE

Per impostare e visualizzare i dati ed i conteggi effettuati dal controllo, operare nel modo seguente :

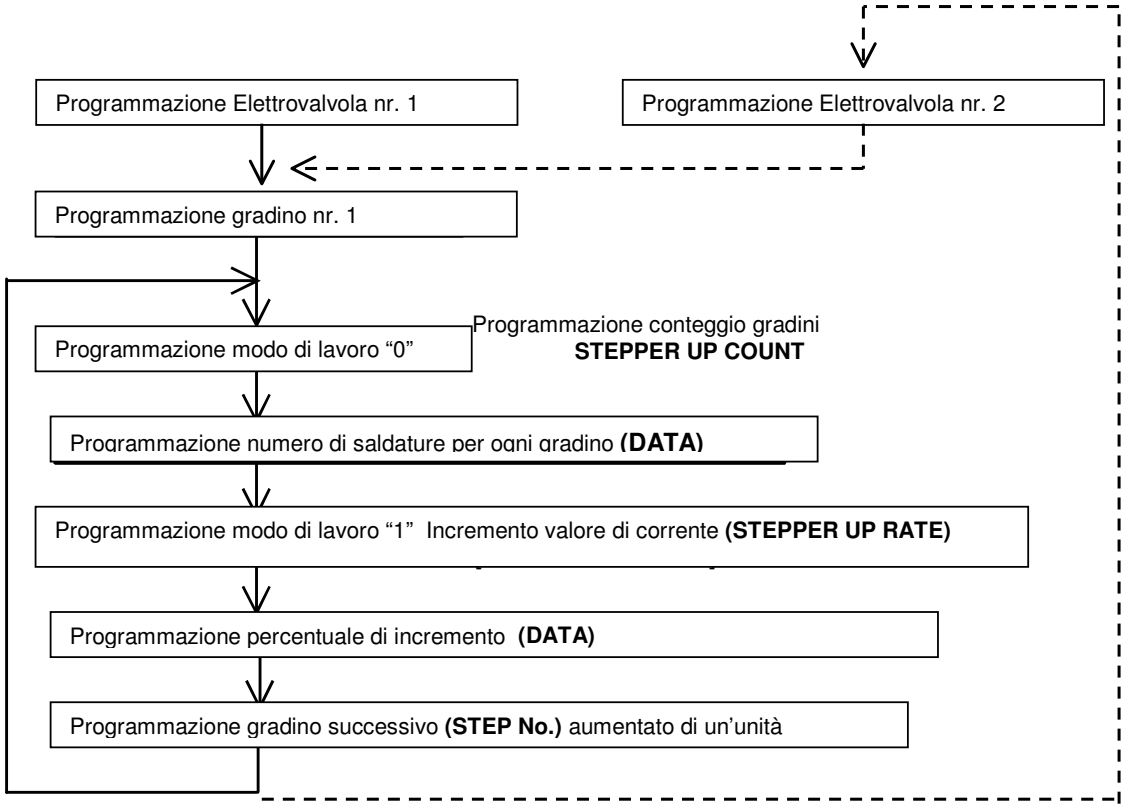


1) Premere il pulsante di selezione [**SELECT**] per scegliere la funzione richiesta (da 0 a 6) tramite i pulsanti [**+**] e [**-**] .
2) Selezionare le cifre da modificare tramite il pulsante  . Modificare il valore tramite i tasti [**+**] e [**-**] .

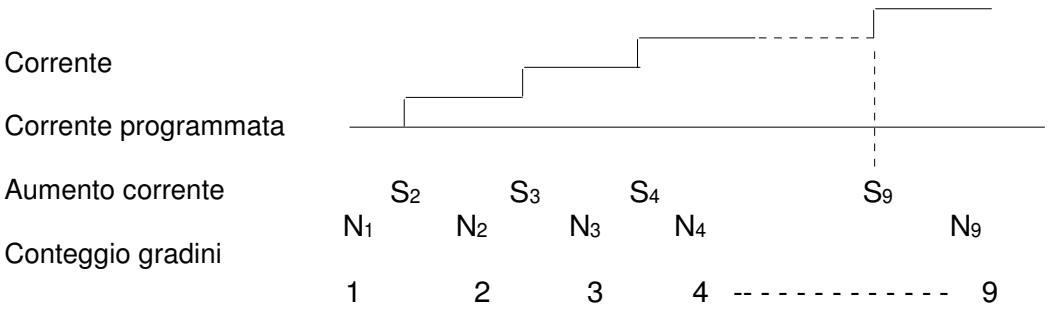
(1) Modo operativo "0" / "1" : Compensazione usura elettrodi (Programmabile in funzione del numero di elettrovalvola selezionato. Due programmi in totale).

Un contatore con preselezione, permette di aumentare o diminuire la corrente di saldatura in funzione del numero di saldature effettuato.

1) Modo di programmazione


Programmazione Elettrovalvola nr. 1
Programmazione Elettrovalvola nr. 2
Programmazione gradino nr. 1
Programmazione modo di lavoro "0"
Programmazione conteggio gradini
STEPPER UP COUNT
Programmazione numero di saldature per ogni gradino **(DATA)**
Programmazione modo di lavoro "1" Incremento valore di corrente **(STEPPER UP RATE)**
Programmazione percentuale di incremento **(DATA)**
Programmazione gradino successivo **(STEP No.)** aumentato di un'unità

Nota : Il valore di corrente del primo gradino di incremento, è considerato al 100% L'aumento di corrente di saldatura, prende come base i valori programmati nel gradino nr. 1.Quindi, se l'aumento di corrente è programmato a 120% la corrente di saldatura sarà aumentata del 20%.



N_x = Conteggio gradini (0 a 9999)
S_x = Aumento corrente di saldatura (50 à 200%)
X = Numero dei gradini (1 a 9)

Esempio : Corrente di saldatura programmata : 8,0 kA
Gradino utilizzato : numero 3
Aumento impostato nel gradino numero 3 : 105 %
Corrente di saldatura attuale per le saldature effettuate nel gradino numero 3:
Corrente di saldatura = corrente programmata 8kA X (105% / 100)
8,4 kA

2) Funzionamento

Se il numero delle saldature raggiunge quanto impostato, si passerà automaticamente sul gradino successivo attuando contemporaneamente l'incremento di corrente prestabilito. All'esaurimento del numero dei gradini, il controllo invierà un segnale di allarme e si illuminerà il Led rosso [**STEP END**] . Nel caso si proseguisse la lavorazione, le saldature seguenti saranno effettuate con i dati relativi all' ultimo gradino.

3) Metodo di Ripristino

Se si effettua l'operazione di ripristino con un contatto esterno [**STEP RESET**], il sistema ritornerà sulla posizione del primo gradino ed il segnale di "fine gradini" verrà spento. Se il pulsante [**STEP**] viene premuto passando ad un numero di gradino inferiore con i tasti [**+**] e [**-**] il sistema partirà dal numero di gradino scelto, con l'incremento relativo, mentre il conteggio gradini inizierà da zero.

ATTENZIONE

1) Se il numero dei gradini è impostato a 0, non vi sarà incremento. Accertatevi, quando usate l'incremento di corrente che il numero del gradino sia 1 oppure un numero superiore.
2) Quando usate il metodo di incremento corrente, siate certi di aver impostato i relativi valori della percentuale.
3) Se i valori di incremento saranno valutati superiori alla corrente massima impostata, sul controllo apparirà un segnale di errore.

(2) Modo operativo "2" : Conteggio totale (1 programma)

1) Programmazione del preselettore

Programmazione modo operativo "2" (programmazione del totalizzatore)

Programmare il numero di saldature totale

2) Funzionamento

Quando il totale delle saldature effettuate raggiungerà il totale delle saldature impostate il monitor di conteggio lampeggerà, mentre un segnale di errore verrà dato fino a quando il conteggio delle saldature non verrà azzerato.

ATTENZIONE

Se il contatore verrà impostato a 0, non sarà possibile effettuare il conteggIo saldature

3) Reset contapezzi

I) Premere il pulsante [**SELECT**] e selezionare il modo operativo "2" tramite i pulsanti [**+**] e [**-**] .

II) Premere il pulsante [**COUNT RESET**] per resettare il contapezzi.

(3) Modo operativo nr. "3" : Contatore saldature (1 programma)

1) Programmazione del valore di preselezione

Selezionare il modo operativo "3" (programmazione conteggio saldature)

↓

Programmazione del numero di saldature da raggiungere

2) Funzionamento

Il numero di saldature viene conteggiato, mentre il contatto posto sulla morsettiera posteriore viene chiuso (microinterruttore posto sulla maschera di saldatura). Quando questo contatto viene aperto (particolare rimosso dalla maschera), se il numero di saldature conteggiate è inferiore al valore programmato, verrà emesso un segnale di allarme. Questo contatore viene utilizzato per evitare che vengano dati un numero inferiore di punti sul particolare da saldare.

3) Reset

a) Completare il numero di saldature programmato

b) Richiudere il contatto della maschera di saldatura

(4) Modo operativo "4" : Conteggio saldature/pezzo (Utilizzato come monitor, non programmabile)

1) Funzionamento
Quando il conteggio delle saldature raggiunge il valore preimpostato, il conteggio dei pezzi saldati aumenta di 1 unità. Questo valore non può essere programmato. Se il numero di saldature da effettuare sul particolare viene programmato come numero di pezzi, questo dato può essere interpretato come quantità di pezzi prodotti.

2) Reset
a) Premere il pulsante [**SELECT**] e selezionare il modo operativo nr. "4" tramite i pulsanti [**+**] e [**-**] .
b) Premere il tasto [**COUNT RESET**] per resettare il contapezzi.

(5) Modo operativo "5" : Programmazione del rapporto di trasformazione del trasformatore di saldatura (valore relativo al numero di EV selezionato)

Se viene utilizzato il sistema di retroazione sul circuito primario del trasformatore di saldatura, è necessario programmare il rapporto spire circuito primario/secondario.

Programmazione modo operativo "5" (programmazione rapporto di trasformazione)

Programmazione nr. EV 1

Impostare il rapporto di trasformazione del trasformatore utilizzato per l'elettrovalvola nr. 01

Programmazione nr. EV 2

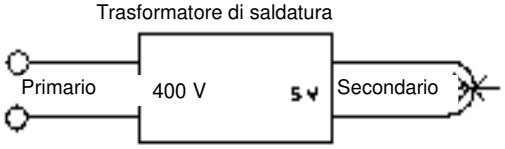
Impostare il rapporto di trasformazione del trasformatore utilizzato per l'elettrovalvola nr. 02

ATTENZIONE

Il rapporto di trasformazione è direttamente legato al valore della corrente massima. Impostate i due valori entro una gamma predeterminata :
50 ≤ Corrente massima / Rapporto di trasformazione ≤ 1500
Se questi valori saranno impostati al di fuori della gamma sopraindicata, al momento di saldare, il controllo emetterà un segnale di errore (03)

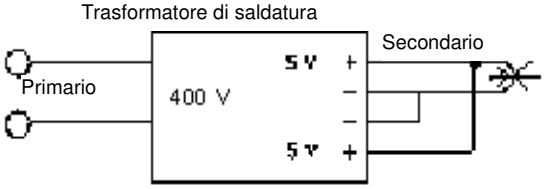
(6) Esempi di calcolo del rapporto di trasformazione:

- Circuito secondario unico :



$$\text{Rapporto di trasformazione} = \frac{\text{tensione primaria}}{\text{tensione secondaria}} = \frac{400}{5} = 80$$

- Circuito secondario con due uscite in parallelo :

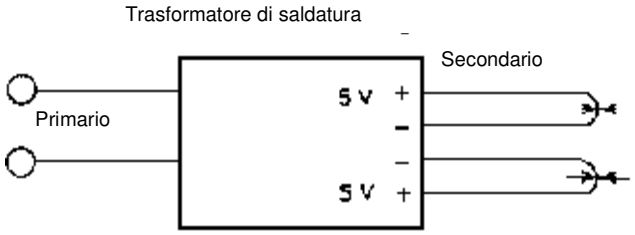


$$\text{Rapporto trasformazione} = \frac{\text{tensione primaria}}{\text{tensione secondaria}} = \frac{400}{5} = 80$$

- Circuito secondario con due uscite in serie :

$$\text{Rapporto di trasformazione} = \frac{\text{tensione primaria}}{\text{tensione secondaria}} = \frac{400}{10} = 40$$

- Circuito secondario con due uscite in serie:



$$\text{Rapporto di trasformazione} = \frac{\text{tensione primaria}}{\text{tensione secondaria}} \times \frac{1}{\text{nr. dei circuiti secondari}}$$

Utilizzo di due uscite contemporanee :

$$\text{Rapporto di trasformazione} = \frac{400}{5} = \frac{1}{2} = 40$$

Utilizzo di una sola uscita :

$$\text{Rapporto di trasformazione} = \frac{400}{5} = \frac{1}{1} = 80$$

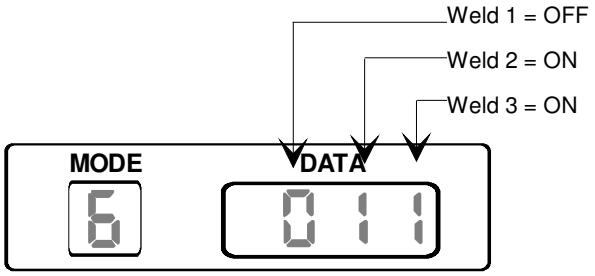
(7) Modo operativo "6" : Programmazione con/senza tolleranze %

Utilizzo della monitorizzazione dei parametri con relativa impostazione dei limiti di tolleranza per le correnti di Weld1 ,Weld2, Weld3.

Programmazione modo operativo "6"	(impostazione limiti di tolleranza corrente)

↓

Attivazione funzione	0 = OFF / 1 = ON



-Quando la funzione monitor è attiva, se la corrente fuoriesce dai limiti prefissati la spia rossa **[CAUTION]** si illuminerà e verrà emesso un segnale di allarme. Quando il Monitor è posto sul 0, la corrente rilevata non verrà presa in considerazione.

- Quando la funzione Monitor non è attivata, la corrente rilevata non verrà presa in considerazione..

(7) Modo operativo "7" : Programmazione del valore di correzione della corrente costante (solo con micro-commutatore DSW2-(7) in posizione "ON")

Permette di regolare i valori di correzione della corrente costante, quando il controllo è installato su di una saldatrice monofase raddrizzata , nel caso la corrente di saldatura vada oltre i suoi limiti oppure nel caso la salita di corrente sia lenta o troppo veloce.

1) Programmazione del valore di correzione

Programmazione modo operativo "7"	(programmazione valore di correzione)

↓

Programmazione dei valori di correzione

2) Valore di correzione

Impostare il valore correttivo a 50 (standard) e ridurlo se la corrente sale oltre i limiti oppure aumentarlo se la corrente sale troppo lentamente.

5. Programmazione della corrente massima

Programmare sempre il valore della corrente massima ottenibile dalla saldatrice. Se la stessa è sconosciuta, procedere nel seguente modo :

Corrente massima : 10,0 kA

Tempo di saldatura 1 e 2 : 0 periodi.
Tempo di saldatura 3 : 1 periodo
Corrente di saldatura 3 : qualsiasi valore inferiore a 10,0 KA.

Effettuare una saldatura. Se il valore monitorizzato della corrente III è inferiore a quello richiesto, ridurre l'impostazione della corrente massima; se invece fosse più alto, aumentare il valore della corrente massima. Continuare con la procedura descritta fino a quando il valore monitorizzato della Corrente III è leggermente inferiore al valore impostato (per la Corrente III)

6. Calibrazione della corrente di saldatura

(1) Retroazione in "corrente costante sul circuito secondario"

Regolare il potenziometro I2.ADJ (VR2) situato all'interno del controllo di saldatura sulla scheda elettronica, sino a quando ci sia una corrispondenza tra il valore richiesto e quello dato dopo la saldatura.

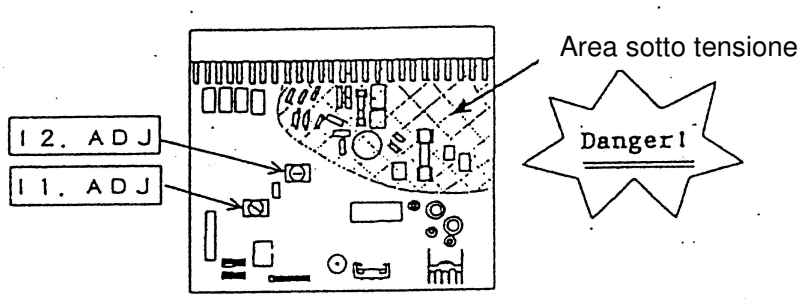
(2) Retroazione in "corrente costante sul circuito primario"

Programmare il rapporto di trasformazione del trasformatore di saldatura (vedere impostazione modo operativo "5" pagina 6-17).

Effettuare una saldatura ed eventualmente modificare il rapporto impostato qualora il valore della corrente visualizzato non fosse pari a quello della corrente ottenuta. Se il valore della corrente secondaria sarà maggiore del valore impostato, aumentare il rapporto di trasformazione e viceversa. Se non è possibile ottenere una giusta calibrazione del valore rilevato variando il rapporto di trasformazione, agire come al punto (1) usando il potenziometro di calibrazione(VR4) I1.ADJ

ATTENZIONE

Quando viene calibrata la corrente intervenendo sulla scheda generale interna del controllo, non toccare, assolutamente, altre parti della scheda se non i 2 potenziometri. In effetti, a corrente inserita, vi è il rischio di venire a contatto con l'area di alto voltaggio .



[7] Manutenzione

1. Sostituzione della batteria ritenzione dati

La durata della batteria al litio installata sul controllo è di 5 anni. Sostituirla quindi dopo questo periodo seguendo la seguente procedura:

⚠ Pericolo

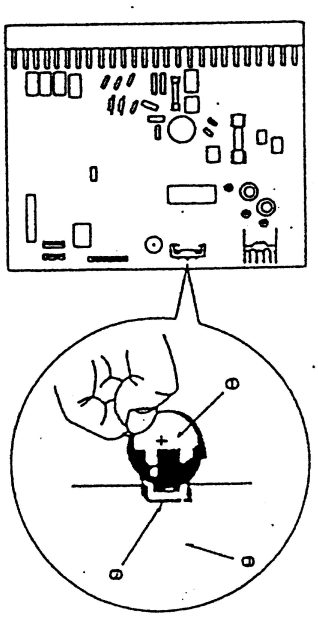
1) Sostituendo la batteria accertarsi che il controllo sia stato staccato dall'alimentazione in modo da non correre rischi di natura elettrica.
2) Quando la batteria è stata sostituita, i dati precedentemente impostati, potranno variare. Annotare i valori prima di effettuare la sostituzione della batteria.

Procedimento per la sostituzione della batteria :

1) Estrarre la batteria dal suo supporto, come raffigurato.

2) Inserire la nuova batteria all'interno della sua sede. Verificare la polarità della pila (il polo positivo + deve essere frontale).

3) Prima di richiudere l'apparecchio, verificare il posizionamento corretto della batteria.



1) Tipo di batteria al litio : JIS CR2450 3V.

2) Supporto batteria
Situato sulla scheda elettronica nella parte bassa a sinistra.

3) Scheda generale
Situata all'interno del controllo, si presenta in posizione orizzontale

2. Sostituzione fusibili

Sulla scheda generale, sono presenti 2 fusibili di protezione. Qualora se ne bruciasse uno, sostituirlo con la procedura seguente:

.

⚠ Pericolo

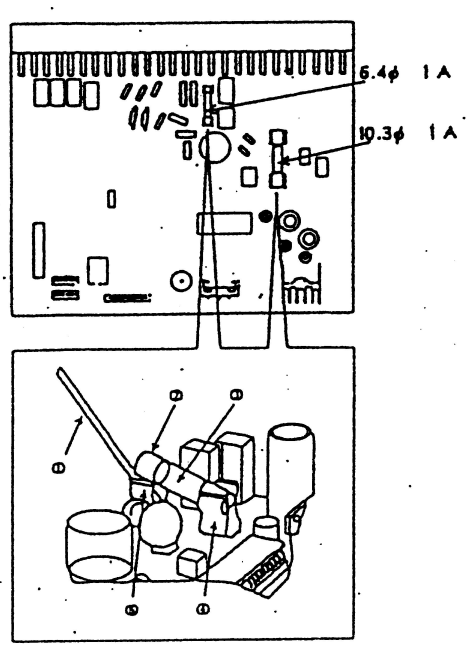
Quando sostituite i fusibili accertatevi che il controllo sia stato staccato dalle alimentazioni sia a 220 V che a 380 V. in modo da non correre rischi di scosse elettriche

Procedimento per la sostituzione:

1) Inserire un piccolo cacciavite nella parte posteriore del fusibile (5) e scalzatelo dalla sede. Usare il cacciavite solo sulla parte metallica del fusibile per non correre il rischio di rottura dell' involucro in vetro (3).

2) Piazzate le parti metalliche dei fusibili sulla parte anteriore (4) e posteriore (5) del portafusibile, inserendo in seguito con leggera pressione il fusibile nella sua sede.

3) Controllate che il fusibile sia perfettamente inserito nella sua sede.



1) cacciavite
2) fusibile, parti metalliche
3) fusibile parte in vetro
4) Parte anteriore portafusibile
5) Parte posteriore portafusibile

[8] Caratteristiche

(1) Tensione di alimentazione parte di potenza	230 VAC oppure 400 VAC (- 25% / + 10%) 50 Hz/60 Hz
(2) Tensione di alimentazione controllo	230 VAC ± 20% 50 Hz/60 Hz
(3) Tipi di retroazione	Corrente costante su circuito secondario Corrente costante su circuito primario Controllo sulla fluttuazione della corrente di alimentazione
(4) Controllo corrente costante	1) Velocità di controllo: Mezzo periodo in corrente costante su secondario. Un periodo in corrente costante su primario o in controllo di fluttuazione sulla corrente di alimentazione. 2) Tempi di risposta iniziale : Due periodi in corrente costante sul circuito secondario, dall'avvio ciclo di saldatura all'ottenimento del valore richiesto. 3) Precisione sulla misura di corrente (errore in percentuale a fondo scala) : a) Variazione della tensione di alimentazione : ± 2% su una variazione del +10% / - 15% b) Variazione del carico resistivo : ± 2% su una variazione del ±15% c) Variazione del carico induttivo : ± 2% su una variazione del ±15% 4) Precisione del valore programmato : ± 1% della corrente costante secondaria.
(5) Compensazione della variazione della tensione	1) Velocità di reazione : 1 periodo 2) Precisione di misura : ±3% su una variazione di tensione di alimentazione del 10%.
(6) Numero di programmi disponibili	15 programmi
(7) Elettrovalvola	2 elettrovalvole, 24 VAC , 1 A max.
(8) Tempi programmabili	1) accostaggio [**SQ**] 00 a 99 periodi 15 programmi 2) saldatura 1 [**W1**] 00 a 99 periodi 15 programmi 3) intervallo 1 [**C1**] 00 a 99 periodi 15 programmi 4) up-slope 1 [**S1**] (tempo incluso in saldatura 1) 5) saldatura 2 [**W2**] 00 a 9 periodi 15 programmi 6) intervallo 2 [**C2**] 00 a 99 periodi 15 programmi 7) saldatura 3 [**S3**] 00 a 99 periodi 15 programmi 8) down-slope [**S2**] (tempo incluso in saldatura 3) 9) forgiatura [**HO**] 00 a 9 periodi 15 programmi 10) pausa [**OF**] 00 a 99 periodi 15 programmi 11) impulsi 0 a 9 volte 15 programmi I punti (10) o (11) sono utilizzati in funzione della programmazione.

(9) Gamma impostazione corrente massima

2 programmi (uno per ogni elettrovalvola), programmazione in funzione della corrente secondaria massima ottenibile dalla saldatrice utilizzata. Programmabile da 5 a 80 kA.

(10) Programmazione corrente di saldatura

15 programmi

1)Controllo in corrente costante : Corrente 1, 2 e 3 : dal 20% al 100 % della corrente secondaria massima della saldatrice.

2) Compensazione sulla fluttuazione corrente di alimentazione : Corrente 1, 2 e 3 : 00.0% a 99.9 %.

(11) Gamma di controllo corrente primaria

50 a 1500 A

(12) Monitorizzazione corrente

1) Gamma di tolleranza corrente (solo in corrente costante) :

Limite superiore programmabile da 0% a 49 % per ogni programma.

Limite inferiore programmabile da 0% a 49 % per ogni programma.

La programmazione a "0" interrompe la monitorizzazione.

2) Valore misurato : Media del valore efficace della corrente di saldatura esclusi i primi tre periodi ed il tempo di slope.

3) Uscita :

Il rilevamento di un valore che non rientra nelle tolleranze impostate, attiverà una spia rossa di allarme [**CAUTION**] e l'emissione di un segnale d'allarme.

4) Con controllo in fluttuazione di corrente:

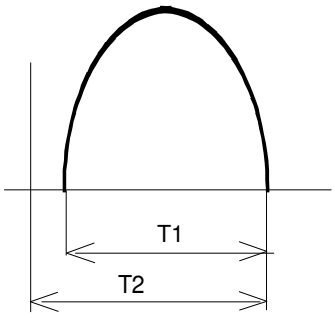
Se il toroide di misura rileva per almeno 4 periodi un passaggio di corrente ad onda piena, viene emesso un segnale di errore.

(13) Programmazione monitoraggio dell' angolo di conduzione

1 a 180 gradi, la programmazione a "0" interrompe il monitoraggio, 15 programmi.

T1 : Angolo di conduzione

T 2 : Angolo di conduzione programmato



Se l'angolo di conduzione monitorizzato eccede l'angolo impostato, si avrà un segnale di errore. Stesso segnale in caso di rottura dì una connessione del secondario. Se la misura dell'angolo di conduzione è impostata su 000 non si avrà monitoraggio. Il controllo dell'angolo di conduzione non potrà essere visualizzato quando si lavora in fluttuazione di corrente.

* Anche su una saldatrice a corrente raddrizzata non si potrà monitorizzare l'angolo di conduzione.

14) Programmazione del rapporto di trasformazione primario/ secondario

2 Programmi (uno per ogni elettrovalvola)

Valori programmabili 1.0 a 199.9

15) Compensazione usura degli elettrodi

1) Regolazioni

a. Numero gradini : 1 a 9

b. Conteggio : 0 a 9999, 2 programmi

c. Incremento : 50 a 200%, 2 programmi

2) Funzionamento

Quando il numero delle saldature effettuate in un gradino raggiungerà il numero delle saldature impostate, il numero del gradino aumenterà di 1 unità. Quando il numero delle saldature impostate sull'ultimo gradino raggiungerà il numero delle saldature effettuate, si attiverà il segnale di " fine gradini"; le saldature effettuate dopo questo segnale avranno la regolazione dell'ultimo gradino.

3) Reset

Volendo riprendere il conteggio dall' inizio si può operare in due modi: a: inviare un segnale di reset sul terminale 14 della morsettiera posteriore b: impostare manualmente sul controllo il gradino n. 1

16) Conteggio totale

1) Regolazioni : 0 a 9999 1 programma

2) Funzionamento

Se il numero delle saldature effettuate raggiunge il numero delle saldature impostato, il contatore lampeggerà e contemporaneamente verrà emesso un segnale di errore.

3) Reset

Selezionare il modo operativo "2" e premere il pulsante [**COUNT RESET**].

17) Conteggio saldature

1) Regolazioni : 0 a 99 1 programma

2) Funzionamento

Il numero di saldature viene conteggiato, mentre il contatto posto sulla morsettiera posteriore viene chiuso (microinterruttore posto sulla maschera di saldatura). Quando questo contatto viene aperto (particolare rimosso dalla maschera), se il numero di saldature conteggiate è inferiore al valore programmato, verrà emesso un segnale di allarme. Questo contatore viene utilizzato per evitare che vengano dati un numero inferiore di punti sul particolare da saldare.

3) Reset

a) Completare il numero di saldature programmato
b) Richiudere il contatto della maschera di saldatura

18) Conteggio dei pezzi

1)Regolazioni: solo lettura

2)Funzionamento

Quando il numero delle saldature effettuate raggiunge il numero impostato, il conteggio dei pezzi aumenta di una unità.
Reset
3) Reset
Selezionare il modo 4 e premere il pulsante **[COUNT RESET]**

(19) Tabella errori ed anomalie

N°	Errore	Periodo di rilevamento	Risultato		Ripristino		Fine ciclo		Uscita allarme	Allarme esterno	Note
1	Autodiagnosi	Accensione controllo	Blocco del controllo		Tramite pulsante		NO		Uscita allarmi attiva	Led rosso [ERROR] Codice errore nr. 01	
2	Segnale avvio ciclo	Avvio ciclo	Blocco del controllo		Tramite pulsante		NO		Uscita allarmi attiva	Led rosso [ERROR] Codice errore nr. 02	Solo con funzione parità
3	Programmazione corrente	Avvio ciclo	Blocco del controllo		Tramite pulsante		NO		Uscita allarmi attiva	Led rosso [ERROR] Codice errore nr. 03	
4	Programmazione corrente stepper	Avvio ciclo	Blocco del controllo		Tramite pulsante		NO		Uscita allarmi attiva	Led rosso [ERROR] Codice errore nr. 04	
5	Termostato aperto	Accensione controllo	Blocco del controllo		Tramite pulsante		NO		Uscita allarmi attiva	Led rosso [ERROR] Codice errore nr. 05	
6	Corto circuito stadio di potenza	Durante i tempi freddi	No uscita EV No corrente saldatura		Tramite pulsante		NO		Uscita allarmi attiva	Led rosso [ERROR] Codice errore nr. 06	
7	Non passaggio di corrente o toroide difettoso	Durante W1, W2, W 3	No uscita EV No corrente saldatura		Tramite pulsante		NO		Uscita allarmi attiva	Led rosso [ERROR] Codice errore nr. 07	
8	Corrente fuori limiti di tolleranza	Dopo W3	Avvio ciclo possibile	No avvio ciclo	Reset o avvio ciclo	Uscita allarmi attiva	SI	NO	Uscita allarmi attiva	LED rosso [CAUTION]	In corrente costante
9	Angolo di conduzione	Dopo W3	Avvio ciclo possibile	No avvio ciclo	Reset o avvio ciclo	Uscita allarmi attiva	SI	NO	Uscita allarmi attiva	LED rosso [CAUTION]	In corrente costante
10	Onda piena	Dopo W3	Avvio ciclo possibile	No avvio ciclo	Reset o avvio ciclo	Uscita allarmi attiva	SI	NO	Uscita allarmi attiva	LED rosso [CAUTION]	In controllo di fluttuazione
11	Raggiungimento conteggio totale	Fine ciclo	Avvio ciclo possibile		Resettare contapezzi		SI		Uscita allarmi attiva	Lampeggio monitor conteggio	
12	Conteggio saldature	Quando il segnale **[WELD NO. SET]** è OFF	Avvio ciclo possibile		Reset conteggio		SI		Weld No. Error	Led rosso [ERROR]	
13	Fine gradini	Fine ciclo	Avvio ciclo possibile		Reset conteggio		SI		Uscita fine gradini	LED [STEP END] acceso	

Nota : Le caselle in grigio corrispondono alla selezione del micro interruttore DSW1-8 in posizione

(20) Segnali in entrata

1) Blocco programmi [**PROGRAM LOCK**]

Quando il contatto è chiuso non si possono variare i programmi da pannello.

2) Segnali di avvio ciclo [**START**]

Sono previsti 5 segnali di start: 1 - 2- 4 - 8 e P (parità). Si possono quindi avviare 15 programmi con segnali binari , in questo modo è possibile usare il Controllo di parità (controlla naturalmente solo i numeri dispari). Se si vuole usare un solo micro per lo start si avrà la possibilità di utilizzare 4 programmi : 1 - 2 - 4 - 8.

In modo operativo "15 programmi [**15 START**]" è possibile utilizzare la funzione di verifica di parità].

3) salda / non salda [**WELD ON**/**OFF**]

La chiusura di questo contatto permette il passaggio della corrente di saldatura.

4) Termostato [**THERMOSTAT**]

Da collegare al termostato dello stadio di potenza e/o al trasformatore di saldatura.

5) Reset gradini [**STEP RESET**]

La chiusura del contatto riporta a 1 i gradini per la compensazione dell' usura elettrodi.

6) Reset errori [**ERROR RESET**]

La chiusura del contatto ripristina la condizione di errore

7) Rete/reset conteggio [**INTERLOCK** / **COUNT RESET**]

Con la funzione Interlock abilitata, se viene chiuso il corrispondente segnale posto sulla morsettiera posteriore, il sistema attende prima di erogare la corrente di saldatura per evitare di sovracaricare la linea di alimentazione.

Nel conteggio pezzi di saldatura invece, viene contato il numero di saldature date sul particolare.

(21) Segnali in uscita

1) Contatto di fine ciclo [**HOLD END**]
Il contatto si chiude, dopo il tempo di mantenimento, per 200 ms. oppure rimane chiuso fino a quando viene mantenuto chiuso il segnale di start. (capacità 220VAC 0,5 A.)
a. La chiusura del contatto per 0,2 secondi avviene nei seguenti casi :

- Micro interruttore DSW1-(8) in posizione "ON" e contatto di avvio ciclo aperto entro i 200 ms che seguono il tempo di forgiatura.
- Nel modo operativo ”Ripetizione saldatura” al termine della ripetizione.

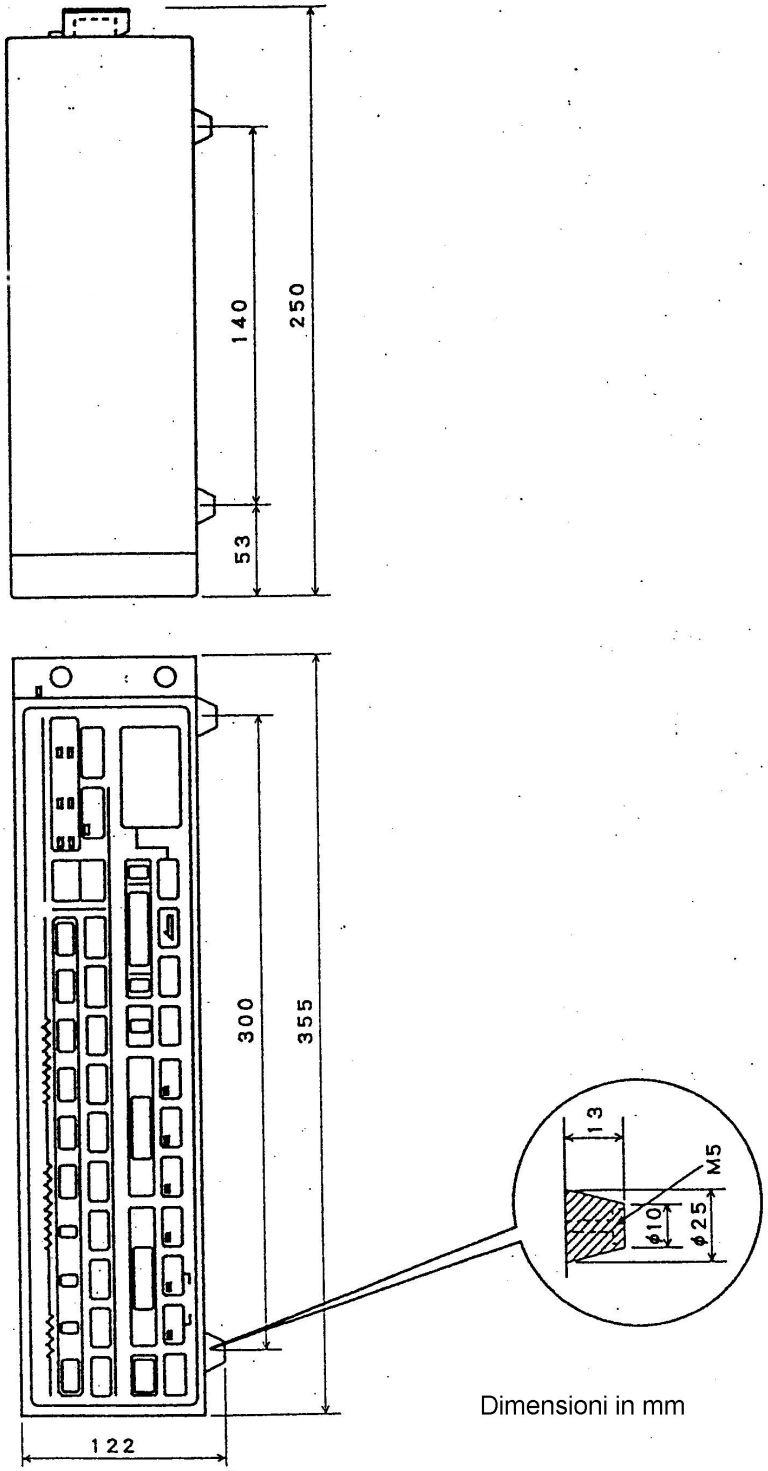
b) Nella situazione di " non salda ", anche quando il contatto rimane chiuso alla fine del ciclo di saldatura.

2) Errore [**ERROR**]
Chiusura del contatto dopo il rilevamento di un errore di funzionamento (capacità 110 VAC, 0,5A).

3) Fine conteggio gradini [**STEP END**]
Chiusura del contatto al termine dell’ ultimo gradino con funzione compensazione usura elettrodi attivata (capacità 110 VAC, 0,5A).

(22) Segnali in uscita	4) Elettrovalvola [**VALVE1 - 2**] Alimentazione di una elettrovalvola, pilotata durante il ciclo di saldatura (24 VDC capacità max. 1 A). 5) Tempo di saldatura [**WELD ON**] Chiusura di un contatto durante i tempi di saldatura 1, 2 e 3 (per la sincronizzazione di un analizzatore MM-355A). 6) Controllo di rete / fine conteggio [**INTERLOCK** / **COUNT UP**] (da selezionare tramite microinterruttore) Chiusura del contatto per due periodi prima del passaggio della corrente oppure segnale di fine conteggio. Capacità contatto: 110VAC 0,5A
(23) Batteria ritenzione dati	Batteria al litio rif. CR2450, durata 5 anni.
(24) Temperatura di funzionamento	0 a 45°C
(25) Consumo elettrico	10W max (esclusa alimentazione elettrovalvola)
(26) Dimensioni e pesi	122 mm (h) x 355mm (l) x 250mm (prof) senza copertura della parte posteriore Peso : 4,5 kg
(27) Accessori	1) Cintura toroidale (non compresa nella fornitura) rif.MB-400L oppure MB-800L 2) Manuale operativo (1pezzo) 3) fusibile di ricambio dia. 6,4 1A, dia. 10,3, 1A (1 pezzo cadauno)

Dimensioni



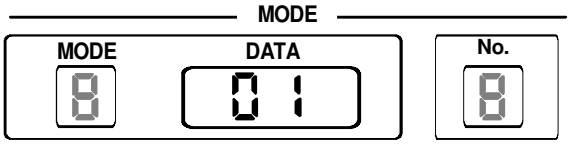
Dimensioni in mm

[9] Tabella di programmazione

Numero programma / Parametri	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Elettrovalvola Nr. **[VALVE No.]**															
Accostamento [**SQ**]															
Saldatura 1 [**W1**]															
Intervallo 1 [**C1**]															
Up-slope [**S1**]															
Saldatura 2 [**W2**]															
Pausa 2 [**C2**]															
Saldatura 3 [**W3**]															
Down-slope [**S2**]															
Forgiatura [**HO**]															
Pausa [**OF**]															
Corrente 1															
Corrente 2															
Corrente 3															
Monitor angolo di conduzione															
Tolleranza superiore + % [**HIGH**]															
Tolleranza inferiore - % [**LOW**]															
Con / senza monitor + / -	Saldatura 1					Saldatura 2					Saldatura 3				
0 = si / 1 = no															

2) Tabella di programmazione gradini di incremento usura elettrodi		
Corrente massima		
Rapporto di trasformazione		
Gradino 1	Conteggio	
Gradino 2	Conteggio	
	Incremento corrente	
Gradino 3	Conteggio	
	Incremento corrente	
Gradino 4	Conteggio	
	Incremento corrente	
Gradino 5	Conteggio	
	Incremento corrente	
Gradino 6	Conteggio	
	Incremento corrente	
Gradino 7	Conteggio	
	Incremento corrente	
Gradino 8	Conteggio	
	Incremento corrente	
Gradino 9	Conteggio	
	Incremento corrente	
Conteggio totale		
Conteggio saldature		

[10] Elenco codici d' allarme



Al rilevamento di un segnale di errore. Sul display [**DATA**] apparirà un codice di codifica errore.

Codice	Descrizione	Contromisura
01	Autodiagnosi	Batteria ritenzione dati esaurita. Procedere alla sostituzione
02	Avvio ciclo di saldatura	Errore nel controllo di parità del programma. Verificare il cablaggio per la selezione del programma di saldatura.
03	Errore programmazione corrente	La corrente programmata per il ciclo di saldatura oltrepassa il valore di corrente massima selezionato. Verificare e modificare la programmazione. In corrente costante con retroazione sul circuito primario, verificare la reguente relazione : $\frac{\text{Corrente massima programmata}}{\text{Rapporto di trasformazione}} \leq 1500A$
04	Errore gradini incremento corrente	Per avere un' aumento corretto della corrente di saldatura con la funzione di incremento corrente usura elettrodo verificare la seguente relazione : $I_{max\ progr.} \geq I_{progr.}$ x (incremento corrente / 100)
05	Termostato	Il contatto esterno collegato ad un termostato è aperto. Verificare la temperatura del trasformatore e del circuito secondario. Verificare il funzionamento del termostato ed il relativo cablaggio.
06	Stadio di potenza in corto circuito	Lo stadio di potenza è in corto circuito. Verificare lo stato dello stadio di potenza.
07	Nessun passaggio della corrente di saldatura, cintura toroidale interrotta	La corrente di saldatura non è stata rilevata. 1) Verificare la pressione di saldatura. 2) Verificare la cintura toroidale. 3) Verificare il cablaggio della cintura toroidale. 4) Verificare il connettore della cintura toroidale. 5) Verificare il tempo di accostamento, questo deve essere più elevato rispetto al tempo necessario richiesto per la chiusura degli elettrodi. 6) Verificare che la corrente massima programmata sia corretta. 7) Verificare lo stato dei contatti 01 e (02) oppure 02.

[11] Trasmissione seriale

1) Trasmissione dati
La trasmissione dati viene attivata con gli dip switch settati nel seguente modo:
DSW2 (5) ON e DSW2 (1) OFF.

Trasmissione dati tramite: RS-485 asincrona, nessun protocollo

Velocità trasmissione dati: 9600 bps

Formato dati: Start bit 1
Data bit 8
Stop bit 1
parità bit pari

2) Connettore

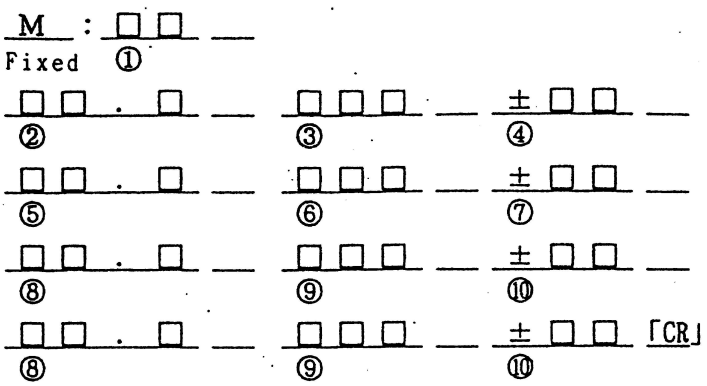
Lato controllo: NJC2012-RM Nanaboshi Electric Mfg. Ltd.
Connettore cavo: NJC2012-PF Nanoboshi Electric Mfg. Ltd.

3) Segnali

Pin Nr.	Segnale
1 – 4	Non utilizzato
5	Data +
6	Data -
7 – 12	Non utilizzato

4) Struttura dati in codice ASCII

a. Dati monitorati

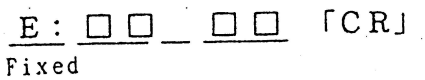


Inizio stringa con carattere M : codice spazio 20H fra ogni dato termine stringa con CR cod. ODH .

1. Programma Nr.
2. Valore corrente 1 W1 monitorata
3. Valore angolo di conduzione W1
4. Deviazione di W1. Se il valore della corrente è maggiore di quella impostata, verrà visualizzato il segno + se inferiore, il segno -.
5. Valore corrente 2 W2 monitorata
6. Valore angolo di conduzione W2
7. Deviazione di W2. Se il valore della corrente è maggiore di quella impostata, verrà visualizzato il segno + se inferiore, il segno -.
8. Valore corrente 3 W3 monitorata
9. Valore angolo di conduzione W3
10. Deviazione di W3. Se il valore della corrente è maggiore di quella impostata, verrà visualizzato il segno + se inferiore, il segno -.

NOTA: Se vengono utilizzati le pulsazioni, di dati della sequenza W3 indicano il numero di impulsi.

b. Errori



Inizio stringa di trasmissione con „E“ il codice di errore è formato da 2 digit ed uno spazio viene inserito fra due o più codici di errore. La stringa termina con CR codice 0DH

Codici errore

Codice errore	Descrizione
01	Autodiagnosi
02	Input start
03	Errore impostazione corrente
04	Stepper intensità di corrente superiore
05	Termostato
06	Stadio di potenza
07	Non passaggio corrente
08	Corrente fuori limiti impostati
09	Errore angolo di conduzione
10	Errore onda piena
11	Fine conteggio
12	Numero saldature insufficiente
13	Fine stepper

[11] Condizioni di garanzia

- La durata della garanzia è di un anno a partire dalla data di consegna. Durante il periodo di garanzia, i ricambi sono a titolo gratuito mentre viene conteggiata la mano d'opera. La garanzia si applica unicamente, quando l'installazione e l'impiego del prodotto sono conformi alle prescrizioni ed alle informazioni descritte su questo manuale. Le spedizioni ed i rischi relativi, sono a carico dell' acquirente.
- L'utilizzo non conforme a quanto descritto nel presente manuale, danneggiamenti causati da elementi esterni e l'impiego di parti di ricambio non originali, portano all' invalidamento della garanzia.
- La garanzia non può essere applicata nei seguenti casi:
  - Utilizzo non conforme, riparazioni e modifiche apportate dall' utilizzatore.
  - Apparecchiature danneggiate durante il trasporto dopo la spedizione..
  - Apparecchiature danneggiate a causa di forza maggiore (incendio,fulmini, intemperie, movimenti tellurici) catastrofi naturali, sovratensioni della linea di alimentazione.
  - Apparecchiature danneggiate da un terzo elemento.
- Riparazioni oltre i termini di garanzia

  Al termine della garanzia le riparazioni verranno fatturate conteggiando pezzi di ricambio e mano d'opera.
- Assistenza tecnica

  Per ottenere informazioni, preventivi di riparazione, pezzi di ricambio e qualsiasi altra informazione, consultare il rivenditore di zona o direttamente la Miyachi Technos Europe GmbH.
  Ad ogni richiesta, allegare il modello, il numero di serie, la descrizione dell'inconveniente riscontrato ed il nome del rivenditore.

Nota	
(1)	Ogni riproduzione, anche parziale di questo manuale è vietata senza autorizzazione scritta dalla Miyachi Technos Europe GmbH.
(2)	Il contenuto di questo manuale può essere variato dal fornitore, al fine di renderlo più chiaro e completo.
(3)	Nel caso di richieste concernenti questo manuale e qualora venissero rilevati errori ed omissioni, consultare la Miyachi Technos Europe GmbH .
(4)	Si declina ogni tipo di responsabilità per un impiego improprio dell' apparecchiatura

Costruttore: Miyachi Technos Corporation, Japan

Distributore ed assistenza: Miyachi Technos Europe GmbH
Pleidelsheimer Straße 11
D - 74321 Bietigheim-Bissingen

Tel.: (49) 07142 - 97 52 0
Fax: (49) 07142 - 97 52 27

Filiale Italiana : Miyachi Technos Europe GmbH
Corso Lombardia, 61
10099 San Mauro Torinese (TO)
Tel: +39 0112238316
Fax: +39 0112749466

MIYACHI

Miyachi Conformity declaration

Herewith we declare that the Miyachi unit:

AC-Welding-Control CY-210B

fits to the standard of EC regulations.

Standards which we are following:

Electromagnetic radiation	EN 55011, Group 2, Class A
Mains terminal disturbance voltage	EN 50199; EN 55022
Radio-frequency field (AM	ENV 50140; IEC 1000-4-3
Radio-frequency field (PM	ENV 50140; ENV 50204
Fast transients	EN 61000-4-4; IEC 1000-4-4
Electrostatic discharge	EN 61000-4-2; IEC 1000-4-2

Test laboratory:

ELEKLUFT GmbH
Justus-v.-Liebig Str.18
D - 53121 - Bonn

Test report:

No.: 1272/95
Date: 19 Dec.1995

The product satisfies the necessary EMC conditions and is constructed in such a way to comply with the essential protection requirements as stated in Article 4 of directive 89/336/EEC

Miyachi Technos Europe GmbH